Fisher
Bioblock Scientific

parc d'innovation - BP 111
F-67403 Illkirch cedex
www.bioblock.com

tél : 03 88 67 14 14
fax : 03 88 67 11 68
vente@bioblock.fr

POMPE ELECTROMAGNETIQUE LMI

Code : A9xx

Manuel de base
Supplément mécanique / Supplément Doseur
Liste de pièces de rechange pour ensemble mécanique
Manuel de programmation
Déclaration « CE » de conformité
Liste des services « Assistance technique » et « Pièces de rechange »

DOSAPRO MILTON ROY
Groupe Sundstrand

MANUEL D'INSTRUCTIONS

POUR L'INSTALLATION,
L'EXPLOITATION,
L'ENTRETIEN.

CE

POMPE ELECTROMAGNETIQUE LMI
Doseur à membrane
Manuel de base

Ce manuel est destiné au personnel responsable de l'installation,
de l'exploitation et de l'entretien de ce matériel.

Date : 10/98 **Ref : 160.0101.002 Rev. B**
Remplace Rev. 0 07/98

TABLE DES MATIERES

I – PRESENTATION

I – 1. Déballage
I – 2. Description
I – 3. Accessoires
I – 4. Précautions d'emploi

II – INSTALLATION

II – 1. Installation hydraulique
II – 2. Installation électrique

III – MISE EN SERVICE

III – 1. Amorçage
III – 2. Réglage du débit
III – 3. Etalonnage
III – 4. Etalonnage en mode proportionnel (pour modèles à commande externe)
III – 5. Contrôle de puissance

IV – MAINTENANCE

IV – 1. Remplacement des pièces d'usure
IV – 2. Contrôle du réglage de course
IV – 3. Recherche des causes de panne
IV – 4. Résistance de l'E.P.U.

PARTIE I – PRESENTATION

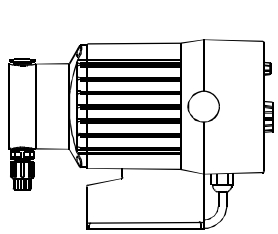
Ce manuel présente les conditions d'installation, d'utilisation et de maintenance pour les pompes électromagnétiques. Un supplément mécanique et un supplément doseur complètent ce manuel.

Lisez les attentivement avant toute installation de pompe.

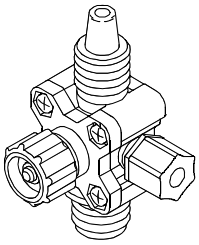
I – 1. DEBALLAGE

L'emballage doit être examiné soigneusement lors de la réception afin de s'assurer que son contenu n'a pas subi de dommage.

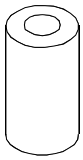
Le carton contient le matériel nécessaire à une installation correcte.



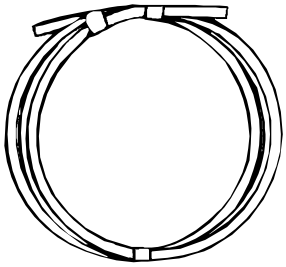
Pompe doseuse



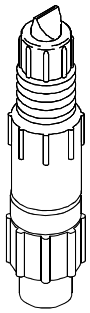
Soupape *



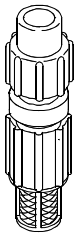
Lest céramique*



Tuyau de raccordement



Canne d'injection*



Clapet de pied*

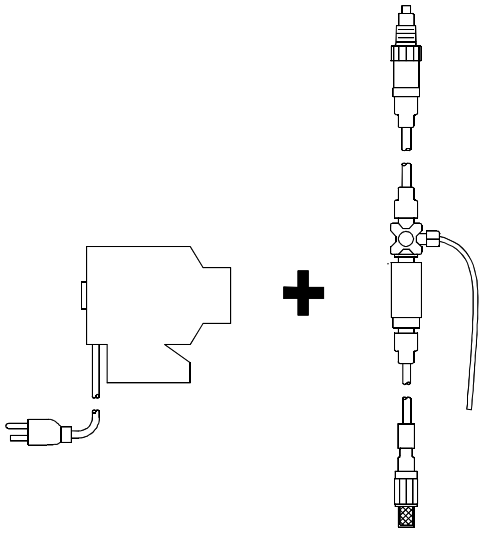
* Suivant modèle

I - 2 - DESCRIPTION

Votre pompe est constituée de deux parties :

1. La partie commande (ensemble mécanique)
2. La partie doseur

Le type de pompe figurant sur l'emballage et sur la plaque de caractéristiques se compose de deux codes correspondant à la « partie commande » et au type de doseur.



COMMANDE
A753

DOSEUR
352SM

Réglages

Suivant le type de pompe, vous disposez de différents réglages :

- Course
  Toutes les pompes disposent d'un réglage de course permettant un ajustement de la cylindrée, gradué en % de la cylindrée maximum.

Nota : Sur les pompes Séries B et C, ce réglage n'est possible qu'en marche.

- Cadence
  Les pompes A1, A7, B1, B7, C1, C7, J5, P1 disposent d'un réglage de cadence gradué en % de la cadence maximum.
- Puissance
  Les pompes B7 et C7 disposent d'un réglage de puissance limitant la consommation et les coups de belier.

Pour plus de précisions, se reporter également au supplément mécanique.

I - 3. ACCESSOIRES

Soupape 4 Fonctions

Cet accessoire fourni en option ou en standard (suivant modèle) couvre les utilisations suivantes :

1. Anti siphon (automatique)
   Empêche tout siphonnage lorsque la pompe se trouve en dépression.
2. Soupape de retenue (automatique)
   Crée une contre pression de 1,7 bar pour éviter tout risque de surdébit quand il n'y a pas de charge sur le doseur.
3. Amorçage (manuel).
   Permet l'amorçage de la pompe même lorsque celle-ci est raccordée à une ligne sous pression.
4. Dépressurisation de la ligne de refoulement (manuel).
   En désactivant les deux boutons (jaune et noir) la pression de la ligne de refoulement se décharge par le tuyau de purge.

Soupape 3 Fonctions

Cet accessoire fourni en option ou en standard (suivant modèle pour les doseurs Série 300) couvre les utilisations suivantes :

1. Amorçage (manuel)
   Permet l'amorçage de la pompe même lorsque celle-ci est raccordée à une ligne sous pression.
2. Limitation de pression (automatique)
   Protège la pompe en cas de pression excessive.
3. Dépressurisation de la ligne de refoulement (manuel)
   En ouvrant la purge, la pression dans la ligne de refoulement se décharge dans le tuyau de purge.

Purge 4 Fonctions

Cet accessoire fourni en option ou en standard (suivant modèle pour les doseurs Série 300) couvre les utilisations suivantes :

1. Anti siphon (automatique)
   Empêche tout siphonnage lorsque la pompe se trouve en dépression.
2. Soupape de retenue (automatique)
   Crée une contre pression de 1,7 bar pour éviter tout risque de surdébit quand il n'y a pas de charge sur le doseur.
3. Purge continue (automatique)
   La purge continue réglable permet de dégazer le doseur lors du pompage de produits à faible tension de vapeur.
4. Dépressurisation de la ligne de refoulement (manuel)
   En désactivant les deux fonctions, la pression de la ligne de refoulement se décharge par le tuyau de purge.

Clapet de pied

(Accessoire fourni suivant modèle)

Le clapet de pied facilite l'amorçage et maintient la pompe amorçée lors d'installations en aspiration.

Le filtre du clapet de pied évite d'aspirer des particules solides qui pourraient bloquer les clapets de la pompe.

Canne d'injection

La canne d'injection empêche tout retour de pression ou de fluide vers la pompe.

I – 4. PRECAUTIONS D'EMPLOI

Lorsque vous utilisez cette pompe, portez des gants, des lunettes et des vêtements de protection appropriés.

Les pompes LMI sont livrées avec le doseur plein d'eau pour faciliter l'amorçage.

Si le doseur est vide quand vous branchez la pompe, pensez à le remplir d'eau ou d'une solution compatible avec le produit pompé avant de mettre en route (voir nota du supplément doseur).

Compatibilité chimique

Veillez à ce que les composants du doseur soient chimiquement compatibles avec le produit pompé (voir supplément doseur).

Veillez à ce que les tuyaux de raccordement soient correctement fixés avant utilisation.

Les dimensions du tuyau fourni sont adaptées aux caractéristiques de la pompe.

Les raccords doivent être serrés à la main. L'utilisation de pince ou clés est à proscrire. Cela occasionne un serrage trop important des raccords et provoque des déformations nuisibles au bon fonctionnement de la pompe.

Les raccords plastiques sont à filetage cylindrique 3/4" - 16N ou 7/8''- 14N ou 1"- 12 N

L'étanchéité est assurée par le siège de clapet. Ne jamais utiliser de ruban Teflon entre les raccords et le doseur.

PARTIE II – INSTALLATION

II – 1. INSTALLATION HYDRAULIQUE

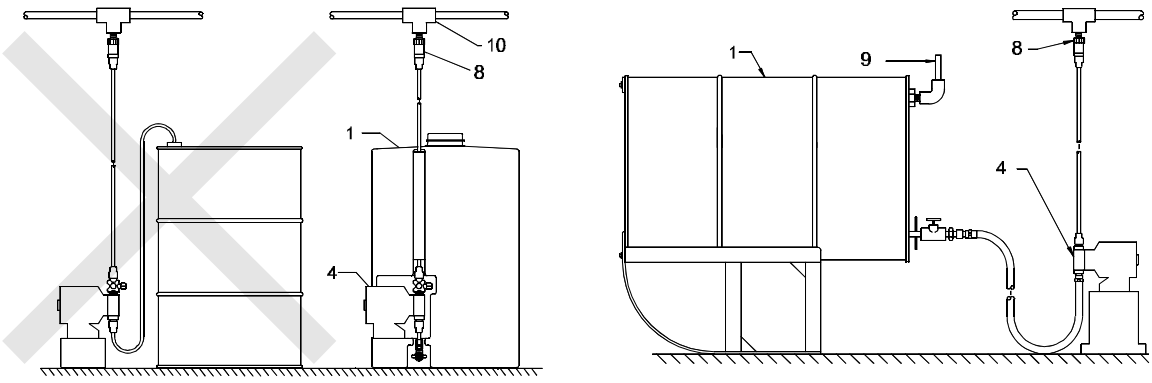
Deux possibilités de branchement :

- Montage en charge (condition idéale).
- Montage en aspiration. Ne doit pas dépasser 1,50 m de hauteur d'aspiration pour une densité de 1. Les raccordements aspiration et refoulement doivent toujours être verticaux.

Montage en charge

La pompe est installée à la base du bac de stockage.

Ce type de montage est recommandé pour des produits visqueux ou ayant tendance à dégazer et lors de fonctionnement en très faible cadence. (Nécessité d'intercaler une vanne d'isolement à la sortie du bac).



1	Bac	9	Event
4	Pompe	10	Té
8	Canne d'injection		

Fig. 2.1a : Montage en charge

Montage en aspiration

- Console murale. La pompe peut être fixée directement au-dessus du bac de stockage. Cette installation permet un remplacement aisé du bac.

1	Bac
4	Pompe
6	Utilisation
8	Canne d'injection
10	Té
A	50 mm pour décantation

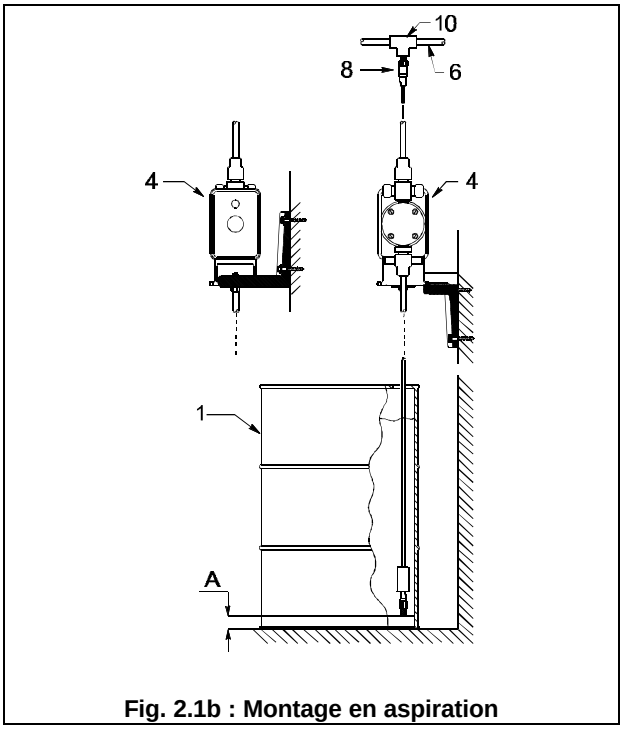


Fig. 2.1b : Montage en aspiration

- Montage sur bac. La pompe est fixée directement sur le bac de stockage. Nous pouvons vous fournir des bacs de stockage de 60 à 1000 Litres pour ce cas d'utilisation.

1	Bac
2	Clapet de pied (équipé d'un filtre)
4	Pompe
6	Utilisation
8	Canne d'injection
10	Té
11	Lest
A	50 mm pour décantation

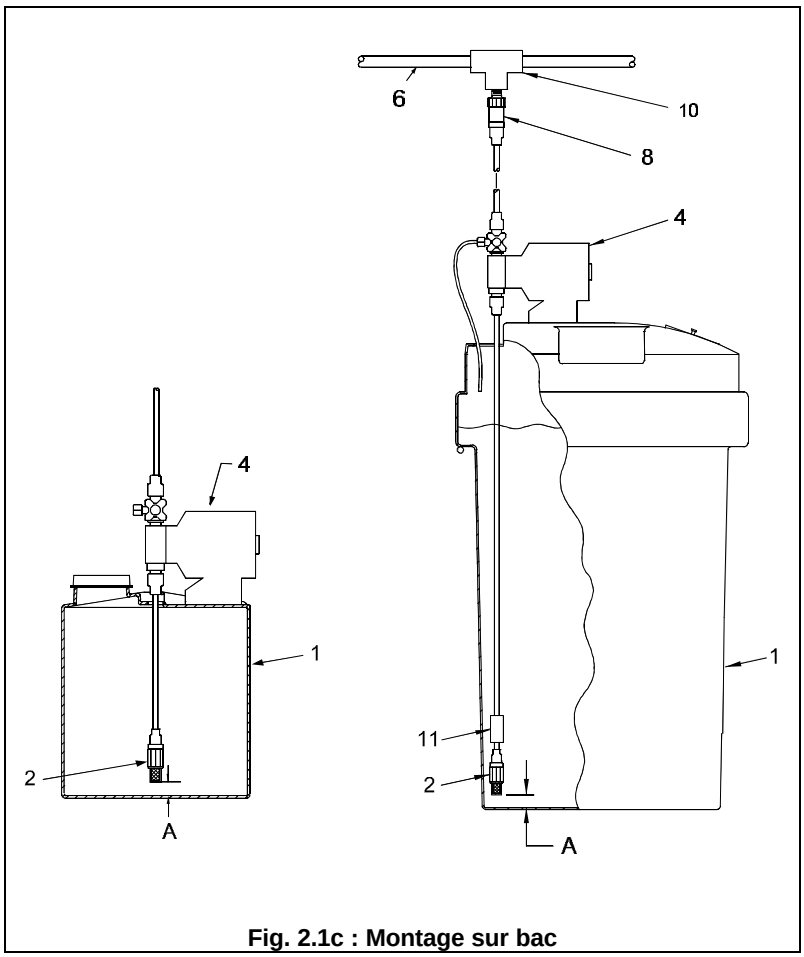


Fig. 2.1c : Montage sur bac

- Montage sur étagère (fourniture client). La pompe peut être installée sur un support de fourniture client. Un kit de blocage permet une fixation efficace des pompes A. B. C.

1	Bac
2	Clapet de pied (équipé d'un filtre)
4	Pompe
6	Utilisation
8	Canne d'injection
10	Té
11	Lest
A	50 mm pour décantation

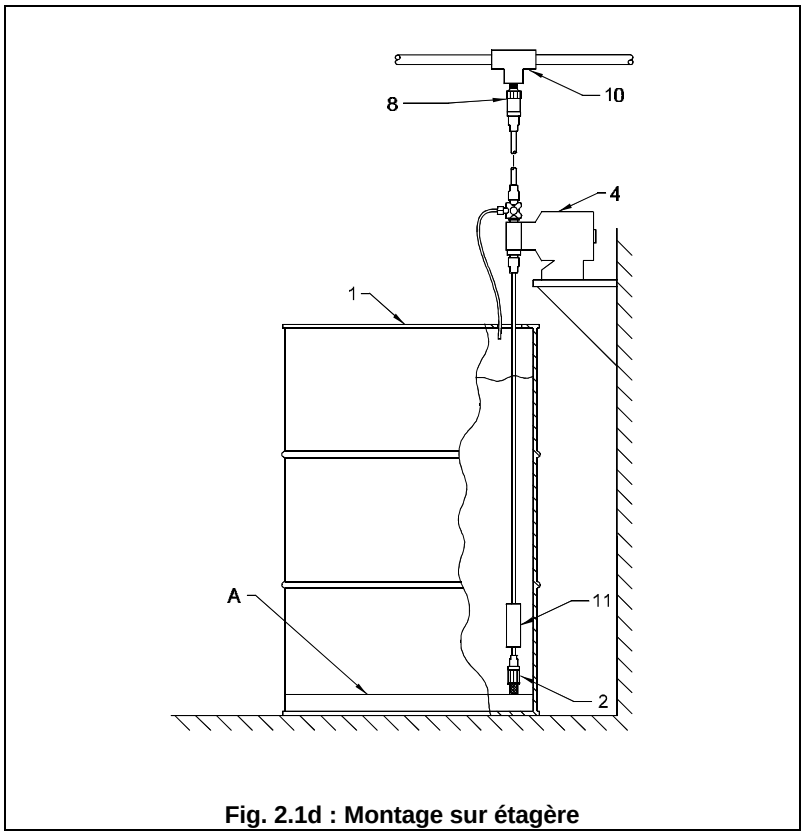


Fig. 2.1d : Montage sur étagère

Emplacement de la pompe

Placer la pompe dans un endroit qui permettra le plus court raccordement hydraulique.

Eviter l'exposition directe au soleil. Les températures ambiantes doivent être inférieures à 50°C.

Tuyaux de Raccordement

- Pour une installation et un fonctionnement correct, utiliser uniquement les dimensions recommandées : se reporter à la liste de pièces de rechange.
- Ne jamais utiliser de PVC souple non armé au refoulement. La pression de la pompe pourrait le faire éclater.
- Avant branchement, le tuyau doit être coupé proprement à angle droit.
- Enlever les bouchons protégeant les filetages sur le doseur, la canne et le clapet de pied.
- Ne pas utiliser de pince ou de clés pour serrer les écrous de blocage ou les boîtes à clapet.
- Lorsque le branchement se fait sur un cone, chauffer le tuyau avant emmanchement.

Se reporter également au supplément doseur.

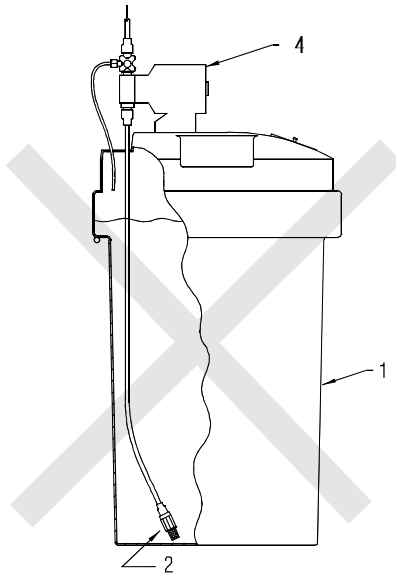
Clapet de pied/Lest céramique

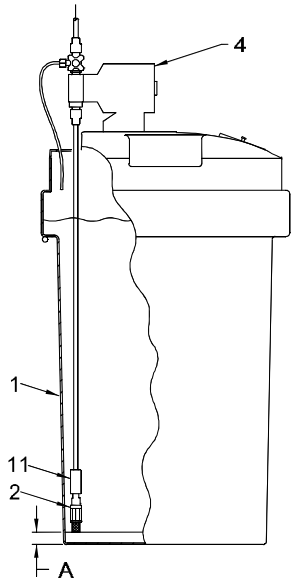
Le clapet de pied doit être maintenu verticalement au fond du bac de stockage.

Laisser un espace de 50 mm entre le filtre et le fond du bac si celui ci contient des dépôts solides.

Le lest céramique maintient verticalement le clapet de pied pour un bon fonctionnement de la pompe.

Se reporter au supplément doseur pour le détail de raccordement.





1	Bac	4	Pompe
2	Clapet de pied	11	Lest

Fig. 2.2a : Clapet de pied / lest céramique

Canne d'injection

Raccorder la canne au bout de la ligne de refoulement comme indiqué dans le supplément doseur.

Pour injecter dans une canalisation, utiliser un raccordement (té ou manchon soudé) taraudé 1/2" (12x17).

Utiliser du ruban téflon ou de la pâte à joint pour faire étanchéité.

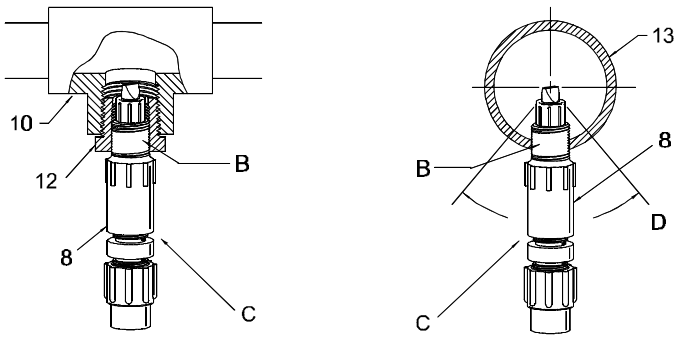
La canne doit injecter verticalement (voir fig. 2.2b).

Si l'installation ne permet pas ce positionnement, une variation de 30° par rapport à la verticale est possible sans nuire au fonctionnement.

Lors de refoulement à faible pression (inférieur à 1,7 bar) ou à pression atmosphérique, la canne d'injection évite de siphonner, mais elle ne peut empêcher un accroissement du débit.

Pour un fonctionnement parfait dans ces conditions, nous vous recommandons d'utiliser une soupape 4 fonctions.

Se reporter au supplément doseur pour le détail de raccordement.



8	Canne d'injection	B	Ruban Téflon
10	Té	C	Ruban Téflon interdit
12	Adaptation ½ ''	D	± 30° par rapport à la verticale
13	Canalisation		

Fig. 2.2b : Canne d'injection

II – 2. INSTALLATION ELECTRIQUE

Vérifier les caractéristiques de la pompe et les comparer à la tension disponible sur l'installation avant d'effectuer le branchement.

ATTENTION :

Pour réduire les risques de choc électrique, la pompe doit être raccordée à une prise avec terre. La ligne d'alimentation sera protégée par fusible ou disjoncteur de calibre approprié (voir tableau de caractéristiques : se reporter à la puissance instantanée pour déterminer la protection).

EVITER D'UTILISER DES ADAPTATEURS DE BRANCHEMENT.

Le raccordement électrique doit être conforme aux règlementations en vigueur.

SURTENSIONS

Les pompes LMI sont toutes protégées contre les surtensions accidentelles par un Varistor.

Cet élément supprime les pointes de tension de courte durée supérieures à 150 V pour les pompes 115 v ou 275 V pour les pompes 230 v.

Si la surtension est trop importante, le Varistor éclate et se met en court-circuit pour protéger le circuit électronique. Après contrôle de l'alimentation, remplacer le Varistor et la pompe peut fonctionner à nouveau.

PARTIE III – MISE EN SERVICE

La pompe est livrée doseur plein d'eau pour faciliter l'amorçage. Après un stockage prolongé, penser à remplir le doseur d'eau ou d'une solution compatible avec le produit pompé (voir nota du supplément doseur).

III – 1. AMORCAGE

Après avoir procédé aux raccordements des tuyaux, mettre la pompe sous tension. La pompe étant en marche, positionner le réglage de cadence à 80% et le réglage de course à 100%. Sur les pompes B7 et C7, positionner l'interrupteur sur «INTERNAL» et placer le réglage de puissance au maximum (sens horaire).

III – 2. REGLAGE DU DEBIT

Une fois la pompe amorçée, vous devez procéder au réglage du débit.

Le débit à 100% de course et de cadence pour une utilisation à pression maximum figure sur la plaque de caractéristiques. Les graduations de course et de cadence correspondent à un pourcentage de ce débit maximum.

Nota : Les pompes P0 n'ont pas de réglage de course.

Exemple :

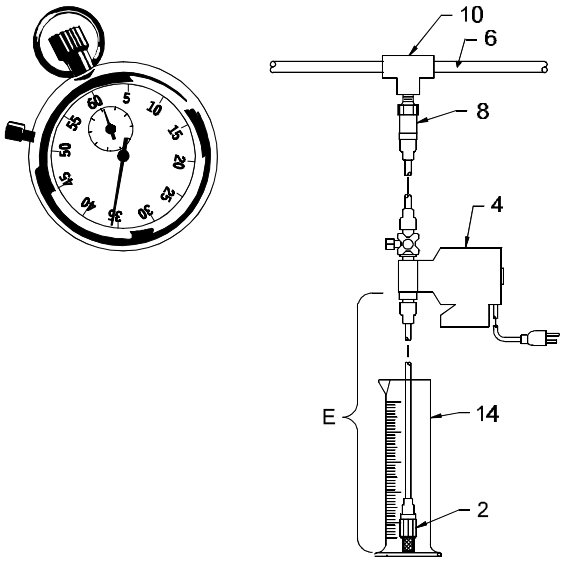
pour une pompe de 2,3 L/H, une cadence de 40% et une course de 60% donneront un débit de l'ordre de 2,3 L/H x 0.40 x 0.60 = 0,55 L/H. Ce mode de calcul vous donne un ordre de grandeur du débit obtenu.

Nota : Lors de cette mesure, pensez qu'un tuyau 6x8 mm représente 0,22 ml/cm soit 0,8 % d'erreur sur une éprouvette de 1 litre.

III – 3. ETALONNAGE

Une fois la pompe installée et pré-réglée, vous pouvez procéder à l'étalonnage.

1. Si la pompe est équipée d'un réglage de puissance(SERIE B7-C7), placer celui-ci en position puissance maximum (à fond sens horaire).
2. S'assurer que les conditions réelles de fonctionnement (pression de refoulement, hauteur d'aspiration, viscosité etc...) sont réalisées.
3. Placer le clapet de pied dans une éprouvette graduée.
4. Mettre la pompe en marche à cadence maxi et laissez la fonctionner pour chasser l'air de la canalisation d'aspiration (avec purge ouverte en cas d'option soupape). Fermer la purge après amorçage.
5. Arrêter la pompe, compléter le niveau dans l'éprouvette jusqu'à un repère de départ.
6. Mettre la pompe en marche et chronométrer le temps nécessaire pour pomper un volume donné. Effectuer une mesure suffisamment longue pour obtenir une bonne précision (au moins 50 coups de pompe). Plus le nombre de coups de pompe est élévé plus la mesure sera précise.
7. Connaissant le volume et le temps nécessaire pour le pomper, une simple règle de trois vous permet de calculer le débit moyen de la pompe. Corriger si nécessaire en modifiant le réglage de course ou de cadence.
8. Régler la pompe à la valeur désirée en tenant compte de l'étalonnage.



2	Clapet de pied	10	Té
4	Pompe	14	Eprouvette (1 l mini)
6	Utilisation	E	Hauteur d'aspiration
8	Canne d'injection		

Fig. 3.2a : Etalonnage

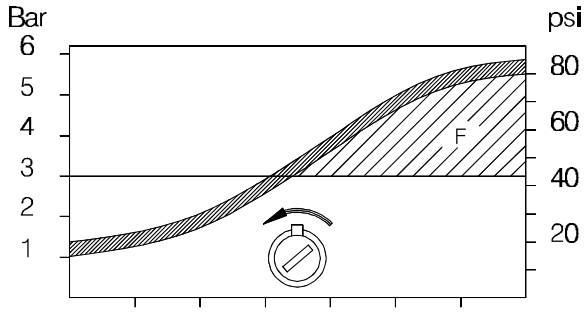
III – 4. ETALONNAGE EN MODE PROPORTIONNEL (pour modèles à commande externe)

1. Dans ce mode de fonctionnement, contact externe, compteur émetteur d'impulsion, convertisseur courant/fréquence, la cadence est controlée automatiquement. L'étalonnage de la pompe n'est possible que sur la cylindrée.
2. Amorcer la pompe et placer le tuyau d'aspiration avec son clapet de pied dans une éprouvette graduée.
3. Démarrer la pompe à cadence maximum pour purger l'air de la canalisation d'aspiration.
4. Régler le contrôle de puissance (sur pompe B7 et C7).
5. Arrêter la pompe, compléter le niveau dans l'éprouvette jusqu'à un repère de départ.
6. Remettre la pompe en marche et compter le nombre de coups. Pour une précision correcte, faire cet essai sur un mininimum de 100 coups de pompe. arrêter la pompe.
7. Relever le volume pompé et le nombre de coups de pompe. En divisant le volume par le nombre de coups de pompe, vous connaitrez la cylindrée exacte de la pompe.
8. Régler la pompe à la valeur désirée en tenant compte de l'étalonnage.

III – 5. CONTROLE DE PUISSANCE

Ce réglage (B7 et C7) permet de n'utiliser que la puissance nécessaire en fonction de la pression de refoulement. La pompe étant en marche, ce réglage, placé en butée dans le sens horaire, permet d'utiliser le maximum de puissance. En tournant dans le sens anti-horaire vous arrivez à un point où le bruit de l'électro-aimant diminue. Ceci correspond à la puissance nécessaire en fonction de la pression de votre installation. Ce réglage vous permet de prolonger la durée de vie de l'électro-aimant.

Si la pression augmente, modifier le réglage en conséquence.



F : Exces de puissance

Fig. 3.3a : Contrôle de puissance

Nota : Cette fonction est accessible par programmation sur les pompes A9, B9 et C9.

PARTIE IV – MAINTENANCE

IV – 1. REMPLACEMENT DES PIECES D'USURE

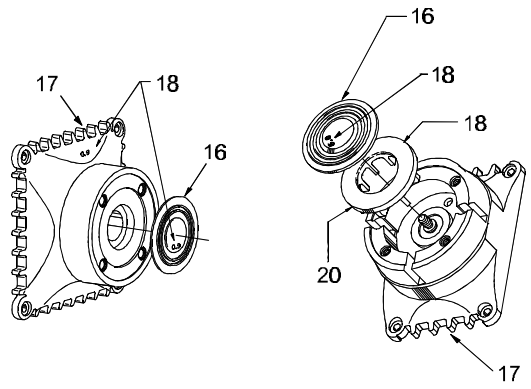
ATTENTION : Pour toute intervention sur une pompe véhiculant des produits chimiques dangereux, penser à porter les vêtements, gants, lunettes de protection appropriés.
Les pompes électro magnétiques sont conçues pour un fonctionnement continu sans problème. Toutefois un remplacement des éléments élastomères est conseillé à titre préventif.

Se reporter à la liste des pièces de rechange.

La fréquence de ces remplacements dépend des conditions d'utilisation. Nous vous recommandons de procéder a cette opération au moins une fois par an.

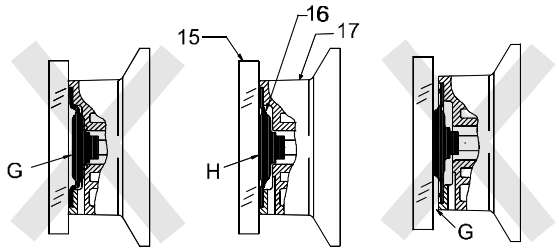
Remplacement de la membrane

1. Dépressuriser la pompe (voir supplément doseur).
2. Placer le clapet de pied dans un récipient d'eau ou de solution de rinçage compatible avec le produit pompé.
   Faire fonctionner la pompe pour rincer le doseur. Retirer le clapet de pied du récipient de produit de rinçage pour laisser la pompe se purger. Au cas où l'état de la membrane ne permettrait pas d'effectuer ce rinçage, démonter le doseur en vous protégeant des projections de produit chimique avec des gants et vêtements appropriés.
3. Placer le réglage de course sur zéro et arrêter la pompe.
4. Démonter le doseur. Dévisser la membrane. Nettoyer le logement de la membrane et la plaque d'appui.Vérifier la taille de la membrane de remplacement, le code (0,5 - 0,9 - 1,8 - 3,0- 6,0) figure sur la membrane et sur la plaque d'appui ou le corps de pompe (voir figure 4.1a).
5. Replacer la plaque d'appui (sur pompe A, J, P)
6. Faire fonctionner la pompe et placer le réglage de course sur la position correspondant au type de pompe. voir tableau ci-dessous puis arrêter la pompe.
7. Visser la nouvelle membrane de telle sorte que la partie centrale soit alignée avec les bords du logement de doseur (voir figure 4.1b).Une fois la membrane correctement réglée, remonter le doseur sur la pompe. Serrer les vis en croisant.
   APRES UNE SEMAINE DE FONCTIONNEMENT, VERIFIER LE SERRAGE.



16	Membrane	18	Code
17	Corps de pompe		

Fig. 4.1a : Identification de la membrane



15	Règle	G	Espace
16	Membrane	H	Contact
17	Corps de pompe		

Fig. 4.1b : Montage de la membrane

Type de pompe	**Position du réglage de course**
A – B – J – P (tous modèles) Cx0 – Cx1 – Cx2 Ex0 – Ex1 – Ex2	90 %
Cx3 – Cx4 – Cx5 Ex3 – Ex4	70 %

Remplacement des billes, des sièges et du ressort de canne d'injection ou du lot de cartouches (suivant modèle)

Le lot de pièces d'usure figure sur la liste de pièces de rechange du doseur.

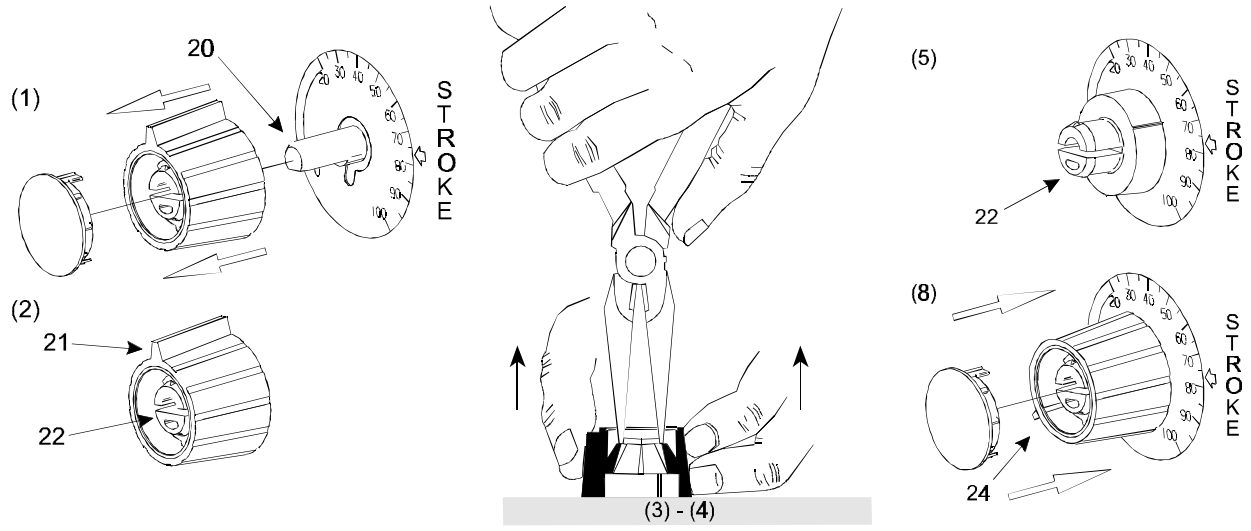
1. Dépressuriser la pompe (voir supplément doseur).
2. Rincer et purger le doseur avant tout démontage (voir ci-dessus).
3. Au cours du démontage, repérer le sens de positionnement de chaque pièce.
4. Démonter la canne d'injection. Dévisser le corps de canne et remplacer le ressort, la bille et le siège. Voir le schéma de la liste de pièces de rechange pour le sens de montage.
5. Remplacer les sièges et billes dans le doseur et dans le clapet de Pied. L'ordre change en fonction de la position des clapets.
6. Pour les doseurs à cartouche, attention au sens de montage (voir schéma de la liste de pièces de rechange).

IV – 2. CONTROLE DU REGLAGE DE COURSE

1. Pendant que la pompe fonctionne, tourner le réglage de course dans le sens anti horaire, vers la position zéro.
2. Quand le claquement de l'electro-aimant s'arrête, le bouton doit indiquer Zéro ou la fin de l'échelle de débit. Si ce n'est pas le cas, procéder au réalignement.

Bouton à encliquetage

1. Enlever le bouton en tirant vers soi.
2. Enlever le capuchon jaune.
3. Placer le bouton sur une surface plane.
4. A l'aide d'une pince à becs fins serrer la base (partie interne) du bouton et lever le corps (partie externe)
5. Replacer la base sur l'axe de réglage avec méplat.
6. Faire fonctionner la pompe et tourner l'axe dans le sens anti-horaire jusqu'à ce que le claquement de l'électro-aimant s'arrête.
7. Replacer le corps du bouton avec l'index en face du zéro (ou de la fin d'échelle de débit).
8. Pousser sur la partie externe (un claquement vous signale que les deux pièces sont vérouillées.)
9. Replacer le capuchon jaune sur le bouton.



20	Axe	22	Base
21	Corps	24	Index

Fig. 4.2a : Bouton à encliquetage

IV – 3. RECHERCHE DES CAUSES DE PANNE

La pompe ne s'amorce pas

- L'interrupteur de la pompe n'a pas été mis sur marche ou le cordon d'alimentation n'est pas branché.
  Mettez l'interrupteur sur marche/branchez la pompe.
- Les réglages de débit ne sont pas bien positionnés.
  Amorcez toujours la pompe avec un réglage de cadence à 80 % et un réglage de course à 100 %.
- Le clapet de pied n'est pas vertical au fond du réservoir.
  Voir Chapitre II – 1. Paragraphe Clapet de pied/lest céramique.
- La hauteur d'aspiration de la pompe est trop importante.
  La hauteur d'aspiration maximum est de 1,5 m. Les pompes avec doseur pour liquide à haute viscosité nécessitent une aspiration en charge.
- La tuyauterie d'aspiration est incurvée ou enroulée dans le réservoir.
  La tuyauterie d'aspiration doit être verticale. Utilisez le lest céramique livré avec la pompe (voir Chapitre II – 1. Paragraphe Clapet de pied/lest céramique).
- Les raccords sont trop serrés.
  Ne serrez pas excessivement les raccords. Ceci provoque une déformation des bagues d'étanchéité qui ne reposent plus correctement sur leur siège, ce qui entraîne des fuites ou le désamorçage de la pompe.
- De l'air est piégé dans la tuyauterie d'aspiration.
  La tuyauterie d'aspiration doit être aussi verticale que possible. EVITEZ LES FAUX MONTAGES EN CHARGE (voir Chapitre II – 1. Paragraphe Montage en charge).
- Trop de pression au refoulement. (Pompes sans soupape 4-FV).
  Fermez les VANNES de la ligne sous pression. Débranchez la tuyauterie au niveau de la canne d'injection. (Voir Chapitre III – 1. Amorçage). Lorsque la pompe est amorcée, rebranchez la tuyauterie de refoulement.

La pompe se désamorce

- Le réservoir de solution est vide.
  Refaire le plein du réservoir et réamorcer (voir Partie III).
- Le clapet de pied n'est pas vertical au fond du réservoir.
  Voir Chapitre II – 1. Paragraphe Clapet de pied/lest céramique.
- La hauteur d'aspiration de la pompe est trop importante.
  La hauteur d'aspiration maximum est de 1,5 m. Les pompes avec doseur pour liquide à haute viscosité nécessitent une aspiration en charge.
- La tuyauterie d'aspiration est incurvée ou enroulée dans le réservoir.
  La tuyauterie d'aspiration doit être verticale. Utilisez le lest céramique livré avec la pompe (voir Chapitre II – 1. Paragraphe Clapet de pied/lest céramique).
- Les raccords sont trop serrés.
  Ne serrez pas excessivement les raccords. Ceci provoque une déformation des bagues d'étanchéité qui ne reposent plus correctement sur leur siège, ce qui entraîne des fuites ou le désamorçage de la pompe.
- De l'air est piégé dans la tuyauterie d'aspiration.
  La tuyauterie d'aspiration doit être aussi verticale que possible. EVITEZ LES FAUX MONTAGES EN CHARGE (voir Chapitre II – 1. Paragraphe Montage en charge).
- Prise d'air du côté aspiration.
  Vérifiez l'absence de piqûres, de fissures. Remplacer si nécessaire.

Fuite au niveau de la tuyauterie

- Les extrémités des tuyauteries sont usées.
  Couper environ 25 mm de tuyauterie et réinstaller comme précédemment.
- Raccord desserré ou fissuré.
  Remplacez le raccord s'il est fissuré. Serrez les raccords prudemment à la main.N'utilisez pas de clé. Lorsque le raccord arrive au contact de la bague d'étanchéité, serrez de 1/8 à 1/4 de tour supplémentaire.
- Sièges de clapets usés.
  Remplacez les billes et les sièges de clapets : voir Partie IV.
- La solution attaque le corps de doseur.
  Consultez le service assistance technique pour vous procurer un doseur compatible avec la nature du produit pompé.

Débit faible ou impossibilité de pomper contre une pression supérieure

- La pression d'injection est supérieure à la pression nominale maximum de la pompe.
  La pression d'injection ne doit pas être supérieure à la pression maximum de la pompe. Voir la plaque de caractéristiques de la pompe.
- Sièges de clapets usés.
  Les remplacer : voir Chapitre IV –1.
- Membrane perçée.
  Remplacez la membrane : voir Chapitre IV –1. Paragraphe « Remplacement de la membrane ».
- Course mal réglée.
  Vérifiez le zéro de la pompe/Recalez le zéro de la pompe. (Voir Chapitre IV – 2.).
- La longueur de tuyau au refoulement est peut-être trop importante.
  Des longueurs de tuyau trop importantes peuvent créer des pertes de charge par frottement suffisantes pour dépasser la pression nominale de la pompe.

- Filtre colmaté.
  Enlevez le filtre en cas de pompage de boues ou lorsque les particules de la solution provoquent un colmatage du filtre.

La pompe ne fonctionne pas

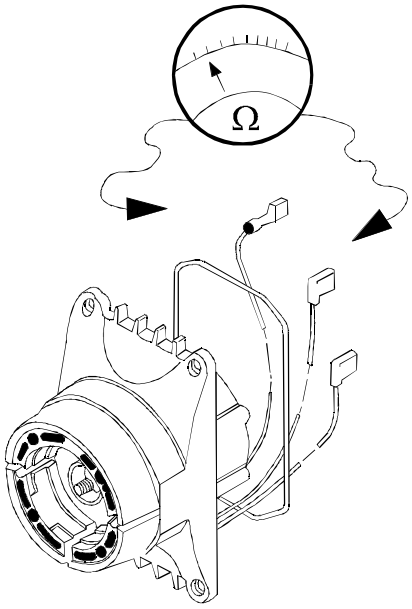
- L'interrupteur n'est pas sur marche ou le cordon d'alimentation n'est pas branché.
  Mettez l'interrupteur de la pompe sur marche, ou branchez la pompe. Vérifier également la programmation (Séries A9, B9, C9)
- Panne de l'E.P.U. (électro-aimant).
  Démontez la pompe et mesurez la résistance de l'EPU sur les fils. La valeur de la résistance doit être conforme aux indications du tableau (Voir Chapitre IV – 4.). Vérifiez également les fils de terre de l'E.P.U.
- Emetteur d'impulsions défectueux.
  Si la vérification de l'E.P.U (électro-aimant) donne un résultat satisfaisant, remplacer l'émetteur d'impulsions.

Débit excessif de la pompe

- Siphonage. Pompage en aval sans soupape 4 fonctions.
  Déplacez le point d'injection vers un point offrant une certaine pression ou installez une soupape 4 fonctions.
- Peu ou pas de pression au point d'injection.
  Si la pression au point d'injection est inférieure à 1,5 bar, installez une soupape 4-fonctions.
- Le nombre de coups par minute est trop élevé.
  Remplacer le pulseur ou le panneau de commande.

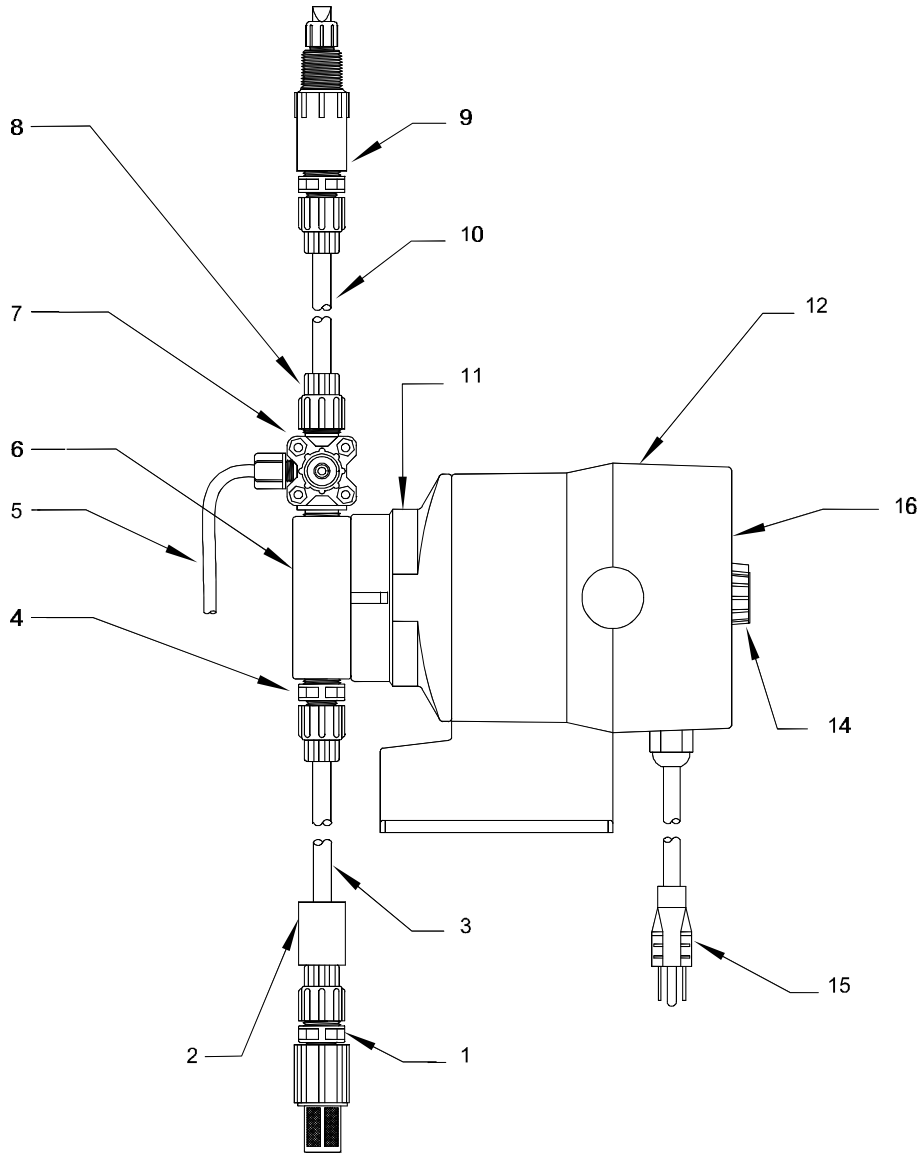
IV – 4. RESISTANCE DE L'E.P.U. (électro-aimant)

Type de pompe	Tension	Résistance de l'E.P.U. (ohms) à 20° C
Ax4, Ax5, Ax6	115 V	76 – 87
Px4, Px5, Px6, Px8 H9	230 V	307 – 353
Ax7, Ax8	115 V	152 – 176
Px2, Px3	230 V	583 – 671
Bx1, Bx2, Bx3, Bx4	115 V	43 –49
	230 V	167 – 193
Cx0, Cx1, Cx2, Cx3, Cx4, Cx5	115 V	22.8 – 26.2
E70, E71, E72, E73, E74	230 V	91 – 105
J54D, J55D, J56D	12VDC	1.1 – 1.3



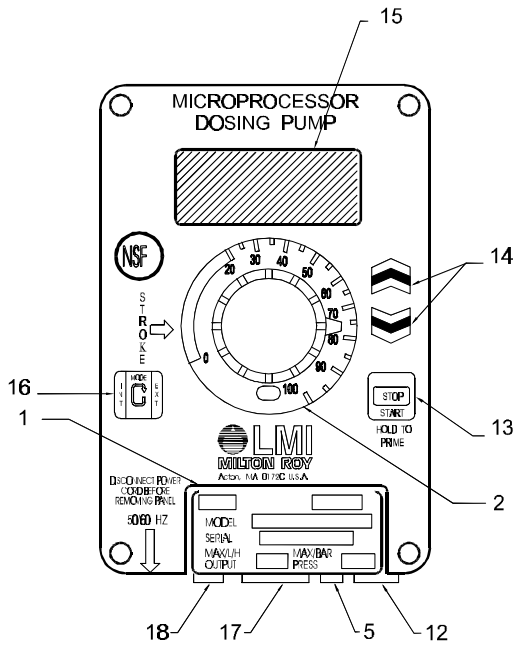
Supplément Mécanique

POMPE LMI SERIE A9



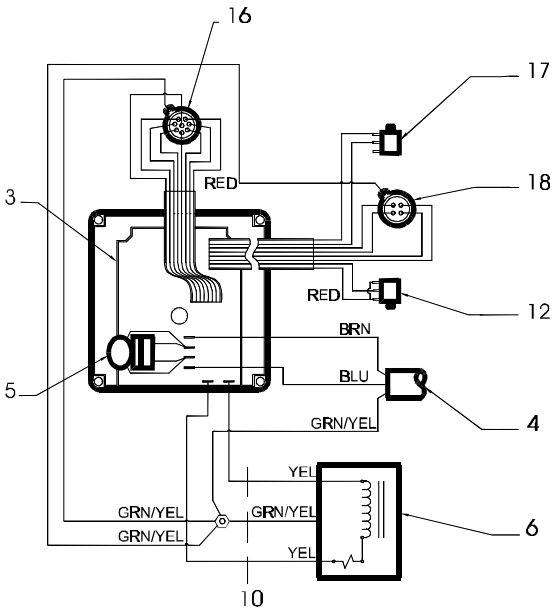
1	Clapet de pied	9	Canne d'injection
2	Lest céramique	10	Tuyau de refoulement
3	Tuyau d'aspiration	11	Entretoise E.P.U
4	Raccord d'aspiration	12	Corps de pompe
5	Tuyau de retour (décharge de pression)	14	Bouton de course
6	Corps de doseur	15	Cordon d'alimentation
7	Soupape (option)	16	Ecran à cristaux liquides
8	Raccord		

Principaux éléments de la pompe



Panneau de commande

1	Plaque de caractéristiques
2	Réglage de course
5	Entrée niveau bas
12	Entrée commande externe
13	Sélection Marche/Arrêt/Amorçage
14	Touches de contrôle de vitesse
15	Ecran à cristaux liquides
16	Sélecteur de mode
17	Connecteur 8 broches
18	Entrée contrôle du débit



Cablage

3	Pulser
4	Cordon d'alimentation
5	Ens. Varistor/condensateur
6	Ens. E.P.U.
10	Cloison
12	Entrée niveau bas
16	Connecteur 8 broches
17	Entrée contrôle du débit
18	Connecteur 4 broches
BLU	Bleu
BRN	Marron
GRN/YEL	Vert/jaune
RED	Rouge
YEL	Jaune

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Code	**A94x**	**A95x**	**A96x**	**A97x**
Débit				
- max. (l/h)	2.2	3.8	7.6	1.6
- min (ml/h)	0.07	0.13	0.25	0.08
Pression max. (bar)	17.3	7.6	3.5	9.7
Cylindrée (ml)				
- min.	0.07	0.13	0.25	0.08
- max.	0.37	0.63	1.26	0.26
Cadence (cps/h)				
- min.	1	1	1	1
- max.	6000	6000	6000	6000
Taille de la membrane (in^2)	0.5	0.9	1.8	0.5
Course min. (%) (mini recommandé)	20	20	20	30
Puisance instantannée (W)	150	150	150	75
Consommation (Wh)	18	18	18	9

Nota :

Le « x » du code correspond à la tension et au type de raccordement.

DOSAPRO MILTON ROY

Supplément Doseur

Lorsque l'on pompe des solutions, bien veiller à ce que toutes les tubulures soient solidement fixées aux raccords. Il est conseillé de protéger toutes les tubulures ou tuyauteries afin d'éviter les blessures éventuelles en cas de rupture ou d'un endommagement accidentel. Toujours porter une tenue de protection et un masque facial lorsque l'on travaille sur ou à proximité de la pompe doseuse.

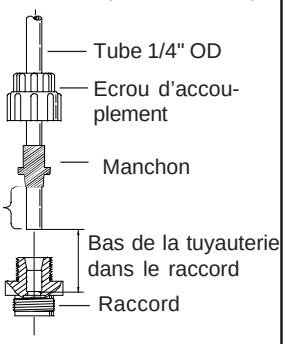
Raccordement de la tuyauterie

Votre pompe sera fourni avec un des raccords suivant. Avant l'installation, tous les tubes doivent avoir une extrémité coupée perpendiculairement
Certaines connections peuvent avoir un bouchon, le retirer avant d'effectuer le raccordement

NE PAS UTILISER DE TUYAU VINYLE TRANSLUCIDE SUR LA LIGNE DE REFOULEMENT
(la pression pourrait causer la rupture du tuyau)

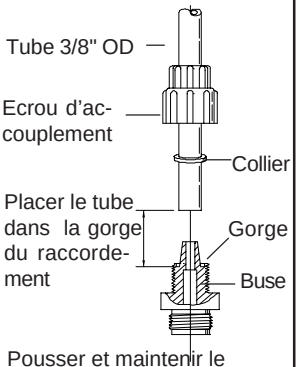
NE PAS UTILISER DE PINCE OU DE CLE POUR SERRER LES ECROUS D'ACCOUPLEMENT

Raccordement tuyauterie 1/4" OD (tube de 0.250")



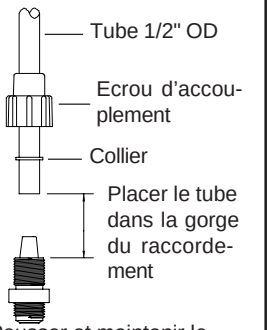
Pousser et maintenir le tuyau pendant le serrage de l'écrou d'accouplement

Raccordement tuyauterie 3/8" OD (tube de 0.375")



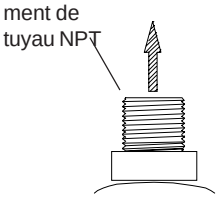
Pousser et maintenir le tuyau pendant le serrage de l'écrou d'accouplement

Raccordement tuyauterie 1/2" OD (tube de 0.5")



Pousser et maintenir le tuyau pendant le serrage de l'écrou d'accouplement

Raccordement tube fileté 1/4" ou 1/2" NPT



Mettre du ruban Téflon

(Raccord de tuyauterie Fourniture client)

Installation de la canne d'injection et de la tuyauterie de refoulement

La canne d'injection prévient d'un retour de flux de la ligne traitée.
Pour injecter dans une canalisation, utiliser un raccordement (té ou manchon soudé) taraudé 1/2" (12x17).

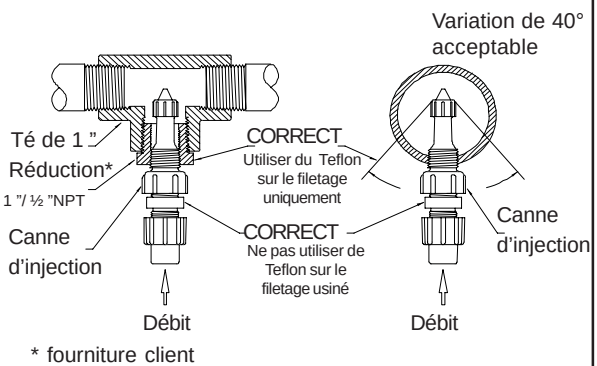
Utiliser du ruban téflon ou de la pâte à joint pour faire l'étanchéitée.

La canne doit injecter verticalement

Si l'installation ne permet pas ce positionnement, une variation de 40° par rapport à la verticale est possible sans nuire au fonctionnement.

Après avoir coupé une logueur de tuyau appropriée raccorder la canne d'injection au port de refoulement de la pompe.

Vérifier que le tuyau ne peut pas être en contact avec une surface chaude ou coupante (voir Raccordement de la tuyauterie)



Installation de la canne d'injection

Clapet de pied/Installation de la tuyauterie d'aspiration

Le clapet de pied facilite l'amorçage et maintient la pompe amorçée lors d'une installation en aspiration.

Le clapet de pied est prévu pour êre immergé en position verical au fond du bac.
Positionner le clapet de pied approximativement à 50mm du fond de la cuve pour éviter l'aspiration des sédiments.
Le lest céramique lorsqu'il est installé positionne le clapet de pied en position vericale.

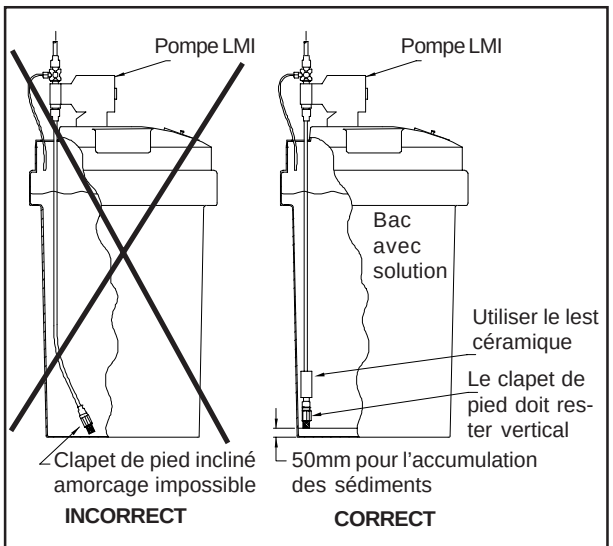
NOTE: Les pompes équipées d'un doseur haute viscosité ne sont pas équipées du clapet de pied. Une aspiration flottante est conseillée, un connecteur1/2" NPT est inclus pour une installation flottante

1. Couper le tuyau d'aspiration à une lon gueur telle que le clapet de pied se trouve suspendu juste au dessus du fond du bac contenant le produit . La hauteur maximale d'aspiration verticale recommandée est de 1,5m.

2 Attacher le clapet de pied à une des extrémitées du tuyau

3 Passer le lest céramique dans le tuyau jusqu'au contact avec l'écrou du clapet de pied

4. Installer le clapet de pied et le tuyau dans le bac. Vérifier la position verticale du clapet de pied ainsi que la distance de 50mm (voir illustration). Connecter l'autre extrémité du tuyau sur le raccord d'aspira tion de la pompe (en dessous du doseur) (voir raccordement de la tuyauterie).

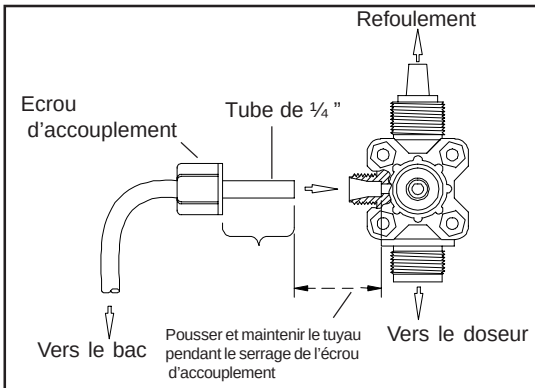


Raccordement du clapet de pied

Multi-Function Valve Installation

Pour installer une soupape multi-fonctions, enlever le bouchon vissé sur le dessus du doseur et le visser sur la soupape jusqu'au contact avec le joint. 1/8 à 1/4 de tour supplémentaire peuvent être nécessaire pour éviter une fuite
Raccorder sur le côté de la soupape un tuyau de 1/4" O.D pour faire un retour au bac d'alimenation.
Pour assurer l'amorcage ce tube ne doit pas être immergé dans le bac.

Ce tuyau de retour doit assurer le retour du produit pompé dans le bac d'alimenation avec sécurité


Refoulement
Ecrou d'accouplement
Tube de ¼ "
Vers le bac
Pousser et maintenir le tuyau pendant le serrage de l'écrou d'accouplement
Vers le doseur

Raccordement de la soupape multi-fonctions

Dépressurisation de la tuyauterie de refoulement

(pompe équipée d'une soupape multi-fonction)

Il est possible de dépressuriser la tuyauterie de refoulement et le doseur sans déposer la tuyauterie ou dévisser les raccordements

1. Vérifier l'installation et le fonctionnement de la canne d'injection.
Si un robinet vanne a été installé en aval de la canne d'injection ce dernier doit être fermé.Vérifier que le tube d'évacua tion de la soupape multi-fonctions est rac cordé au bac

2. Tourner de ¼ de tour le bouton de la vanne de surpression

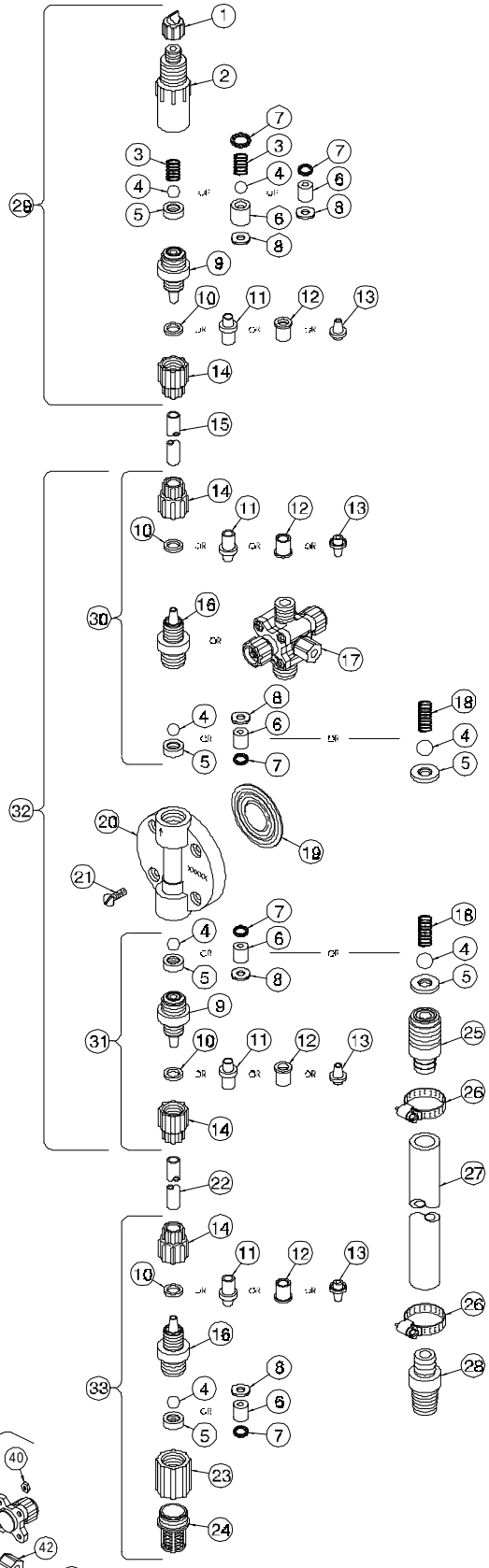
3. Ouvrir la vanne anti-syphonnage si la pompe en est équipée

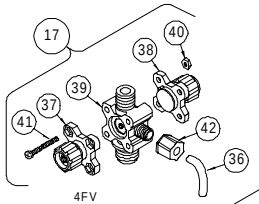
4. La tuyauterie de refoulement est mainte nant dépressurisée.

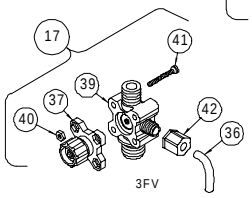
5. Si la canne d'injection est plus haute que le doseur, une déconnection de la tuyauterie au niveau de la canne d'injection permettra à l'air d'entrer et d'évacuer le produit par le tuyau de retour vers le bac.

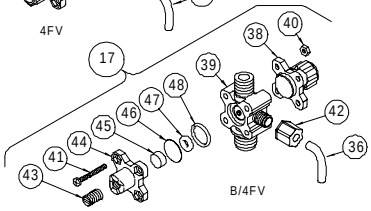
Liquid End Parts List

1 Soupape de disperssion
2 Corps de la canne d'injection
3 Ressort de la canne d'injection
4 Bille de la canne d'injection
5 Joint
6 Cartouche de la canne d'injection
7 Joint de la cartouche
8 Rondelle de la cartouche
9 Siège de la canne d'injection
10 Collier
11 Manchon
12 Douille de serrage
13 Adaptation de tuyauterie
14 Ecrou d'accouplement
15 Tuyauterie de refoulement
16 Corps de soupape
17 Soupape multi-fonctions
18 Ressort haute viscosité
19 Membrane
20 Doseur
21 Vis du doseur
22 Tuyauterie d'aspiration
23 Siège du clapet de pied
24 Filtre du clapet de pied
25 Siège de boite à clapet haute viscosité
26 Collier de tuyauterie haute viscosité
27 Tuyauterie d'aspiration haute viscosité
28 Connecteur de tyauterie haute viscosité ½ " NPT
29 Ensemble canne d'injection
30 Boite à clapet de refoulement
31 Boite à clapet d'aspiration
32 Ensemble doseur
33 Ensemble clapet de pied
34 Siège PTFE
35 Lest céramique
36 Tuyauterie de retour
37 Chapeau ASM (Bouton noir)
38 Chapeau ASM (Bouton jaune)
39 Corps de soupape multi-fonctions
40 Ecrou de soupape multi-fonctions
41 Vis de soupape multi-fonctions
42 Ecrou d'accouplement de la tuyauterie de retour
43 Vis de réglage de la soupape 4 fonctions
44 Chapeau de la soupape 4 fonctions
45 Bouchon de la soupape 4 fonctions
46 Garnitures de la soupape 4 fonctions
47 Petit joint de la soupape 4 fonctions
48 Grand joint de la soupape 4 fonctions









NOTE: Cette représentation montre tous les composants des doseurs.Un doseur ne comprend pas toutes les pièces représentées

Mise en marche/Amorçage d'une pompe équipée d'une soupape multi-fonctions

Lire cette section en complément de la procédure précédente

Lorsque toutes les mesures de sécurité ont été prises, que la pompe et la tuyauterie sont installées correctement vous pouvez démarrer et amorcer la pompe

1. Démarrer la pompe

2. Pendant que la pompe fonctionne, régler le bouton de cadence à 80% et le bouton de la course à 100%

Si la pompe est équipée d'un contrôle de pression tourner le au maximum dans le sens horaire

3. Ouvrir de ¼ de tour côté décharge (bouton noir) de la soupape multi-fonctions

3A.(Purge 4 fonctions uniquement) Avec un tournevis tourner la vis de réglage de 2 tours dans le sens anti horaire. Quand le produit passe dans le tuyau de retour translucide, la pompe est amorcée.Arrêter la pompe

4. Le tuyau d'aspiration commence a se remplir avec le produit du bac

5.Une petite quantité de produit commence a s'écouler de la tuyauterie de retour de la soupape.Quand cela apparaît tourner de ¼ de tour ou relâcher le bouton et ARRETER LA POMPE

6. La pompe est désormais amorcée

6A.(Purge 4 fonctions uniquement)

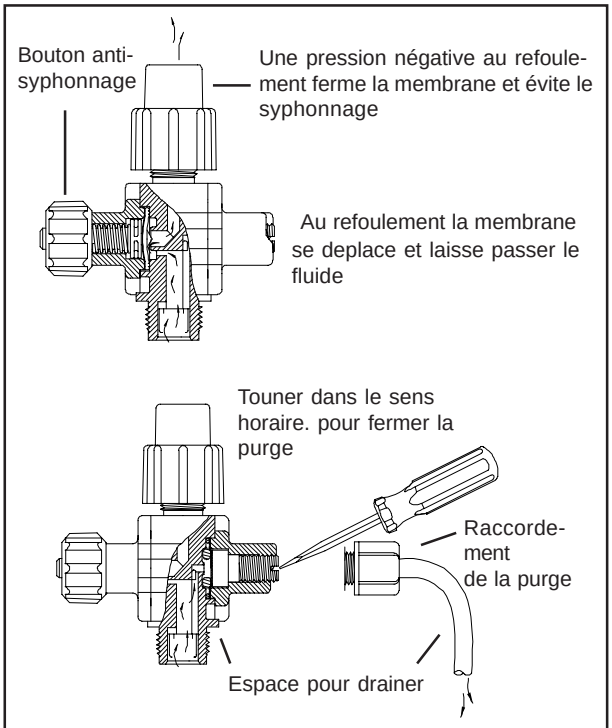
a. Démarrer la pompe et laisser la injecter le produit dans la tuyauterie de refoulement

b. Fermer la vis de réglage de la purge en tournant avec un tournevis dans le sens horaire

c. Maintenant ajuster la course et/ou la cadence de votre pompe approximative ment 25% en plus de votre besoin

d. Tourner lentement la vis de réglage de la purge dans le sens anti-horaire jusqu'à ce qu'une petite goutte de produit commence a couler dans le tuyau de retour de la sou pape .Une petite quantité de produit re tourne dans le bac à chaque cadence de permettant au gaz et à l'air de s'échapper

NOTE: *Si la pompe ne s'amorce pas, déposer la soupape multi-fonctions de la tuyauterie de refoulement du doseur.Déposer la canne d'injection et versez y du produit ou de l'eau jusqu'à débordement. Remonter la canne* d'injection et recommencer la procédure d'amorcage.


Bouton anti-syphonnage
Une pression négative au refoulement ferme la membrane et évite le syphonnage
Au refoulement la membrane se deplace et laisse passer le fluide
Touner dans le sens horaire. pour fermer la purge
Raccordement de la purge
Espace pour drainer

Soupape de purge 4 fonctions

Mise en marche/Amorçage sans soupape multi-fonctions

Lire cette section en complément de la procédure précédente

Lorsque toutes les mesures de sécurité ont été prises, que la pompe et la tuyauterie sont installées correctement vous pouvez démarrer et amorcer la pompe

1. Démarrer la pompe

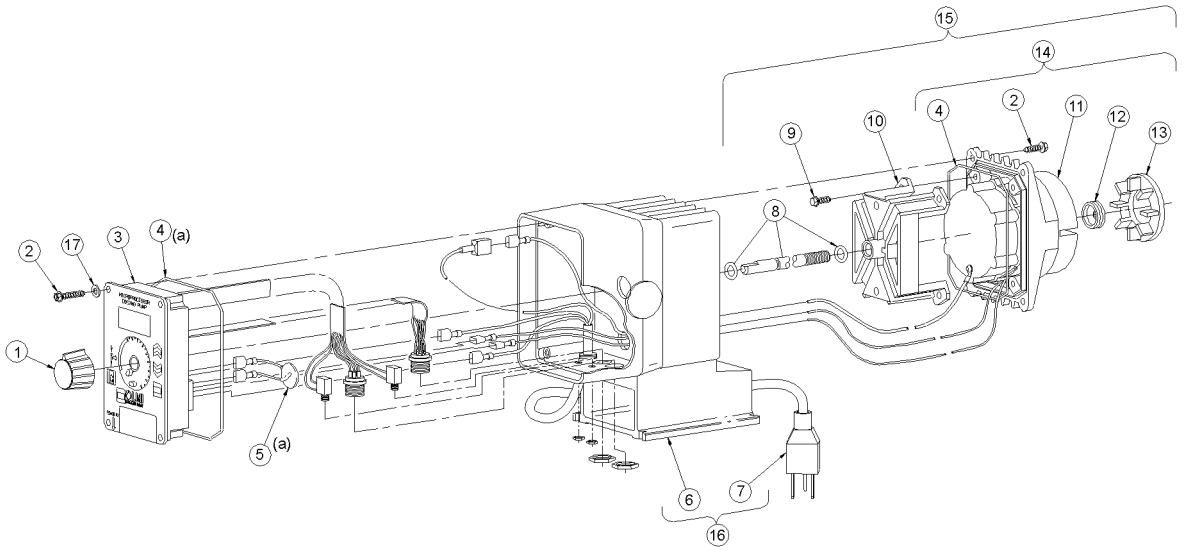
2. Pendant que la pompe fonctionne, régler le bouton de cadence à 80% et le bouton de la course à100%

Si la pompe est équipée d'un controle de pression tourner le au maximum dans le sens horaire

3. Le tuyau d'aspiration commence a se remplir avec le produit du bac

4. Quand le produit sort du doseur côté tuyauterie de refoulement ARRETER LA POMPE (si la pompe n'est pas équipée d'un interrupteur marche/arrêt, déconnecter le cordon d'alimentation)

5. La pompe est désormais amorcée



(a) inclus dans Rep. 3

MAINTENANCE PREVENTIVE

Rep.	Qté	Désignation	A9xx	
12	1	Joint de coulisseau (inclus dans le lot entretien du doseur)	10973	12

MAINTENANCE CORRECTIVE

Rep.	Qté	Désignation	A941	A943 A945 A947	A951	A953 A955 A957	A961	A963 A965 A967	A971	A973 A975 A977	
1	1	Bouton de course	31890	31890	31890	31890	31890	31890	31890	31890	1
3	**1**	**Ens. panneau de commande**	33756CE	33755CE	33756CE	33755CE	33763CE	33764CE	33765CE	33766CE	**3**
5	**1**	**Ens. Condensateur - Varistor**	35254	35255	35254	35255	35254	35255	35254	35255	**5**
11	**1**	**EPU**	32698CE	32699CE	32698CE	32699CE	32702CE	32703CE	32691CE	32692CE	**11**
14	**1**	**EPU avec plaque d'appui**	28085CE	28086CE	27465CE	27466CE	27467CE	27468CE	29272CE	29273CE	**14**
15	**1**	**Ens. EPU/Réglage de course**	31915CE	31916CE	31911CE	31912CE	31913CE	31914CE	31917CE	31918CE	**15**

Rep.	Qté	Désignation	A9x1	A9x3	A9x5	A9x7	
7	**1**	**Cable d'alimentation**	29033CE	29042CE	29044CE	29048CE	**7**
16	**1**	**Ensemble carter**	33757CE	33758CE	33759CE	33760CE	**16**

DOSAPRO MILTON ROY
Groupe Sundstrand

MANUEL D'INSTRUCTIONS

POUR L'INSTALLATION,
L'EXPLOITATION,
L'ENTRETIEN.

CE

POMPE ELECTROMAGNETIQUE LMI SERIES A9 – B9 – C9 Manuel de programmation

Ce manuel est destiné au personnel responsable de l'installation,
de l'exploitation et de l'entretien de ce matériel.

Date : 10/98 **Ref : 160.0105.002 Rev. B**
Remplace Rev. 0 07/98

TABLE DES MATIERES

I – PRESENTATION

I – 1. Déballage
I – 2. Description
I – 3. Accessoires
I – 4. Précautions d'emploi

II – INSTALLATION

II – 1. Connecteur 4 broches
II – 2. Connecteur 8 broches (cordons 2 fils)
II – 3. Connecteur 8 broches (cordons 8 fils)
II – 4. Entrée niveau bas

III – MISE EN SERVICE

III – 1. Utilisation
III – 2. Modes de commande externe
III – 3. Fonctions évoluées et menu de configuration
III – 4. Messages d'erreur

PARTIE I – PRESENTATION

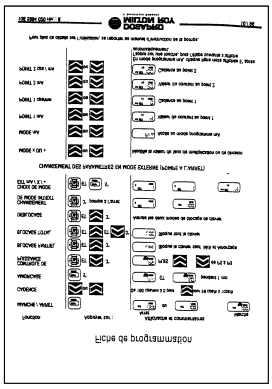
Ce document est un complément au manuel de base. Il décrit les « entrées » et « sorties », l'utilisation et la programmation des pompes programmables.

Pour tous détails concernant l'installation, l'entretien et le dépannage, se référer au manuel de base.

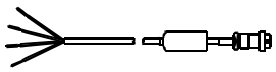
I – 1. DEBALLAGE

En plus des éléments cités dans le manuel de base, vous trouverez :

- un cordon 4 fils (en standard)
- une fiche de programmation simplifiée

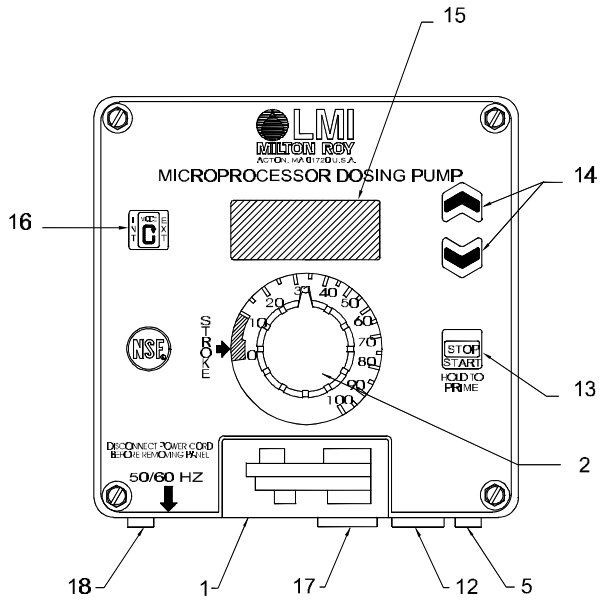


Fiche de programmation



Cordon 4 fils

ECRAN ET CLAVIER



Panneau de commande

I - 2 - DESCRIPTION

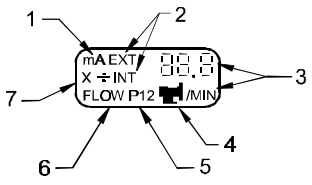
Les pompes doseuses programmables offrent une vaste gamme de fonctions grâce à une commande par microprocesseur permettant un pilotage automatique précis et souple en réponse à des signaux délivrés par des instruments de mesure et de régulation.

Un écran à cristaux liquides, clair et personnalisé, ainsi qu'un clavier à touches sensitives équipent ces pompes.

L'électronique ultra-moderne, est totalement encapsulée pour garantir sa parfaite protection vis-à-vis de l'environnement. Toutes les entrées et sorties sont isolées du microprocesseur par des opto-coupleurs.

Ecran à cristaux liquides [15]

C'est une fenêtre dans laquelle les choix de valeurs et menus sont visualisés.



1	Réponse à un signal en mA
2	Mode externe ou interne
3	Cadence (impulsions/minute ou heure)
4	Symbole pompe (pompe est en marche)
5	Point 1 et Point 2 (réponse à un signal en mA)
6	Fonction contrôle du débit
7	Mode multiplicateur ou diviseur d'impulsions

Ecran à cristaux liquides

Sélecteur Marche/Arrêt [13] {start/stop}

Il permet de mettre en marche ou d'arrêter la pompe.

Si la pompe est à l'arrêt, une pression sur cette touche met en marche la pompe. Le symbole « pompe » apparaît sur l'écran tant que la pompe est en marche. A chaque coup de pompe, le symbole « pompe » apparaît.

Si la pompe est en marche, une pression sur la touche arrête la pompe.

Cette touche est également utilisée pour amorcer la pompe (voir chapitre amorçage).

Touches de contrôle de cadence [14] {vers le bas} {vers le haut}

Ces touches permettent :

- de modifier la cadence
- de modifier le niveau de pression
- d'activer ou desactiver le blocage du clavier
- de programmer les valeurs de multiplication ou division et la réponse à un signal 4-20 mA
- d'accéder au menu d'installation
- de modifier certains paramètres du menu installation

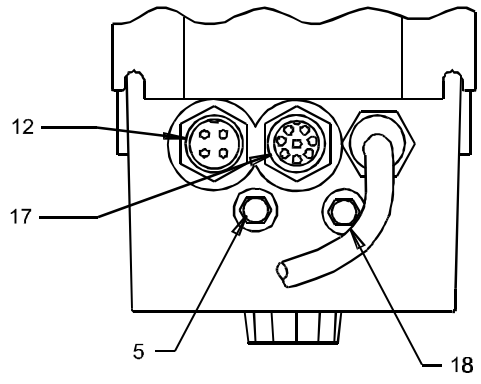
Ces fonctions sont détaillées dans les chapitres suivants.

Sélecteur de mode [16] {INT/EXT}

Cette touche permet

- de passer du mode externe au mode interne, et vice versa
- d'accéder aux menus pression et blocage du clavier
- d'accéder à des caractéristiques spécifiques du menu configuration

ENTREES ET SORTIES



5	Entrée niveau bas
12	Connecteur 4 broches
17	Connecteur 8 broches
18	Entrée contrôle de débit

Entrées et sorties

FONCTIONS

- Cadence réglable de 0 cph (coups par heure) à 100 cpm (coups par minute).
- Sélecteur de mode : interne (manuel) ou externe.
- Pente de réponse ajustable pour pilotage par signaux de régulation proportionnelle (mA).
- Division ou multiplication (dosage séquentiel) des impulsions entrantes (de 1 à 999).
- Verrouillage du clavier
- Coupure en cas de niveau trop bas avec déclenchement d'une alarme.
- Pression ajustable sur 6 paliers.
- Mémoire permanente non-volatile (EEPROM) , batterie non nécessaire.
- Entrée de télécommande à distance MARCHE/ARRET.
- Sortie d'impulsions (déclenchement).
- Compensation automatique des variations de la tension secteur et protection contre les surtensions.
- Option de cumul de lots en dosage séquentiel, sélectionnable à partir du menu
- Menu programmable pour les fonctions en option et les paramètres.
- Commande de purge intégrée
- Contrôle du débit programmable avec déclenchement d'une alarme (avec module FM-PRO Digi-Pulse®)
- Option d'interface de communication série pour pilotage par ordinateur (LiquiComm®).

I - 3. ACCESSOIRES

Cordon 4 fils

Ce cordon sert à acheminer les impulsions ou signaux de déclenchement entrants, tels ceux issus d'un commutateur manuel, d'un relais reed, de transistors NPN ou PNP ou d'un opto-coupleur.

L'accès à l'entrée de télécommande MARCHE/ARRET à distance s'effectue également par le biais de ce connecteur.

Cordon 2 fils (option)

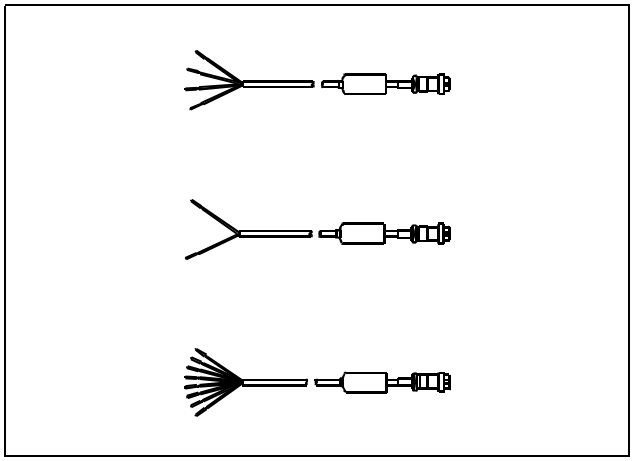
Le cordon à 2 fils à connecteurs 8 broches, disponible en option, permet de réguler le fonctionnement de la pompe à partir d'un signal 0-20 mA ou 4-20 mA, sans se servir de la totalité des autres fonctions.

Cordon 8 fils (option)

Le cordon à 8 fils, disponible en option, est nécessaire pour réguler la cadence de la pompe en réponse au signal 0-20 mA ou 4-20 mA issu d'un instrument.

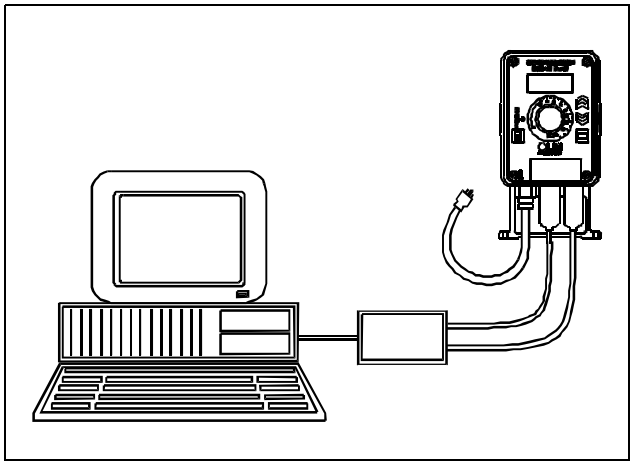
Il fournit également une entrée de « Contrôle de débit ».

Ce cordon permet aussi la sortie de signaux de déclenchement (sortie impulsions), d'alarme (générale) et d'alarme ordinateur.



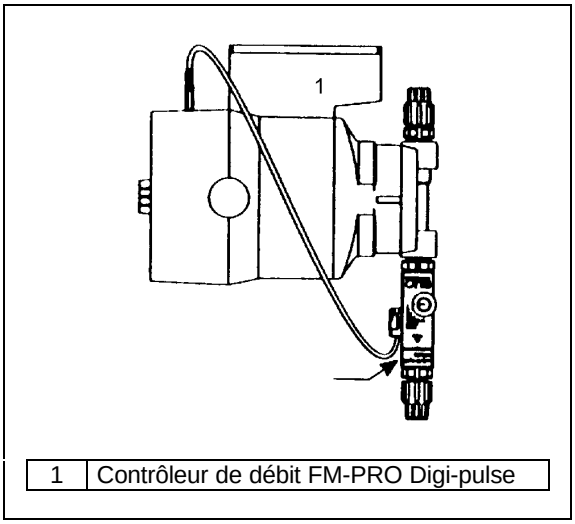
Ensemble d'interface ordinateur LiquiComm® (option)

Disponible en option, l'ensemble d'interface LiquiComm® peut être utilisé pour commander et contrôler un maximum de 32 pompes à partir d'un seul et même ordinateur grace à une interface RS485 (voir schéma ci-dessous). Nous contacter pour tous détails complémentaires.



Détecteur de débit Digi-pulse (option)

Cet équipement est conçu pour surveiller le débit d'une pompe. Il peut être réglé pour délivrer une impulsion à chaque coup de pompe correct. Si le débit s'interrompt ou se réduit, le Digi-Pulse n'envoit plus d'impulsions. Se référer également à la documentation spécifique.



1	Contrôleur de débit FM-PRO Digi-pulse

I – 4. PRECAUTIONS D'EMPLOI

Se référer au manuel de base.

PARTIE II – INSTALLATION

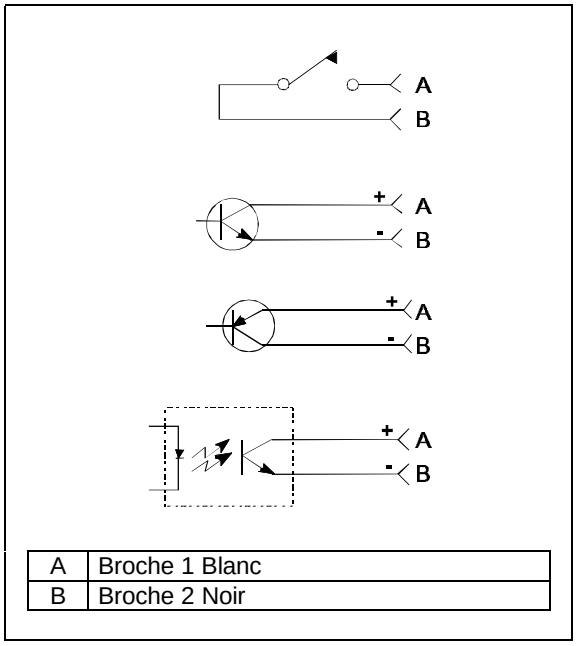
Se référer à la Partie II du manuel de base pour effectuer l'installation de la pompe.

II – 1. CONNECTEUR 4 BROCHES

Brochage

BROCHE	FIL	SIGNAL
1	Blanc	Sortie + 15 V
2	Noir	Entrée d'impulsions
3	Vert	0 V commun
4	Rouge	Entrée télécommande MARCHE/ARRET et ordinateur

Modes de déclenchement



A	Broche 1 Blanc
B	Broche 2 Noir

Nota :

Le contacteur ou le transistor doit être capable de commuter 2 mA à 15 VCC. Pour réaliser le déclenchement, le contacteur doit se fermer, puis s'ouvrir.

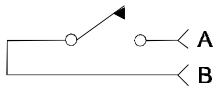
Le temps minimum à l'état l'état de basse impédance, c'est-à-dire contacteur fermé, est de 60 millisecondes par défaut.

L'option 6 du menu configuration permet de régler cette valeur par multiple de 4 ms (voir Chapitre III – 3.). Exemple : valeur par défaut = 4 x {15} = 60 ms

Télécommande MARCHE/ARRET à distance

(entrée isolée par opto-coupleur)

Le bouclage de cette ligne au commun OV provoque le démarrage de la pompe. Sa libération arrête la pompe. L'action sur la touche {START/STOP} sera toujours prioritaire sur la télécommande.



A	Broche 4 Rouge (MARCHE/ARRET)
B	Broche 3 Vert (0V commun)

Contacteur fermé = début pompage
Contacteur ouvert = arrêt pompage

Nota :

Le contact doit être capable de passer 2 mA à la tension de + 15VCC.

Le temps minimum à l'état de basse impédance (c'est-à-dire contacteur fermé) est d'environ 1 seconde.

II – 2. CONNECTEUR 8 BROCHES (cordon à 2 fils)

Equipement optionnel

Brochage

BROCHE	FIL	SIGNAL
1-2		Non utilisées
3	Blanc	+ 4-20 mA
4	Noir	- 4-20 mA
5-8		Non utilisées

Entrée analogique 0-20 mA

Broche 3 : + 0 à 20 mA

Broche 4 : - 0 à 20 mA

Il s'agit d'une entrée protégée contre les inversions de polarités d'une impédance de 22 ohms avec une résolution de 0,1 mA et une précision de ± 0,2 mA (valeurs typiques).

LMI, A9/B9/C9, L002, Rev.B, 1098

II – 3. CONNECTEUR 8 BROCHES (cordon à 8 fils)

Equipement optionnel

Brochage

BROCHE	FIL	SIGNAL
1	Rouge	Sortie + 15V
2	Noir	0V commun
3	Violet	Entrée + 0-20 ou 4-20 mA (+)
4	Vert	Entrée - 0-20 ou 4-20 mA (-)
5	Orange	Sortie impulsions
6	Jaune	Sortie alarme
7	Marron	Entrée débit
8	Bleu	Sortie alarme ordinateur et sortie ordinateur

Entrée analogique 0-20 mA

Broche 3 : + 0 à 20 mA

Broche 4 : - 0 à 20 mA

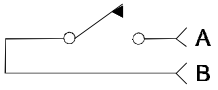
Il s'agit d'une entrée protégée contre les inversions de polarités d'une impédance de 22 ohms avec une résolution de 0,1 mA et une précision de ± 0,2 mA (valeurs typiques).

Entrée débit (entrée isolée par opto-coupleur)

Nota :

Si un module FM-PRO Digi-pulse est utilisé, utilisez la prise Digi-pulse.

Dans les autres cas, se référer au schéma ci-dessous.



A	Broche 7 Marron (entrée débit)
B	Broche 2 Noir (0V commun)

Le contacteur doit se fermer pendant environ 3 ms, puis s'ouvrir pour que l'entrée soit acceptée (c'est-à-dire commutation à la masse puis déclenchement).

Nota :

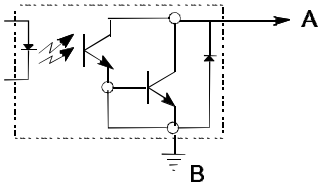
Le contacteur ou le transistor doit être capable de commuter 2 mA à 15 VCC. Pour réaliser le déclenchement, le contacteur doit se fermer, puis s'ouvrir.

Sortie 15 V

La sortie + 15 V (broche 1, rouge) est régulée et capable de délivrer un courant de 30 mA.

Sortie alarme

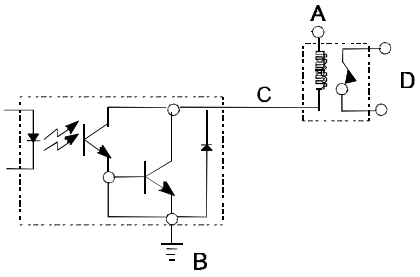
Elle se compose d'un montage de type Darlington à collecteur ouvert, isolé par opto-coupleur, capable de passer 25 mA sous une tension de + 24 VCC (avec une chute de tension de 1 V) (valeurs caractéristiques).



A	Broche 6 Jaune
B	Broche 2 Noir (0V commun)

La paire de transistors de sortie est commutée lorsqu'une condition d'alarme survient (c'est-à-dire en cas de niveau bas ou d'absence d'impulsions de débit) et elle y reste jusqu'à ce que l'alarme ait été acquitée.

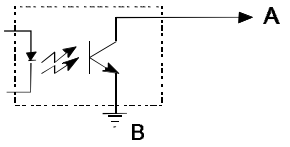
Application : excitation d'un relais



A	Broche 1 Rouge (+15 V)
B	Broche 2 Noir (0V commun)
C	Broche 6 Jaune (sortie alarme)
D	Charge

Sortie alarme ordinateur

Il s'agit d'une sortie à collecteur ouvert isolée par opto-coupleur, capable de passer 2 mA sous une tension de + 24 VCC (avec une chute de tension de 0,4 V) (valeurs typiques).

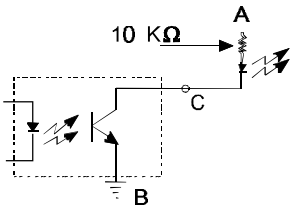


A	Broche 8 Bleu
B	Broche 2 Noir (0V commun)

Cette sortie suit la sortie alarme, c'est-à-dire que les conditions de son activation sont les mêmes que celles de la sortie alarme.

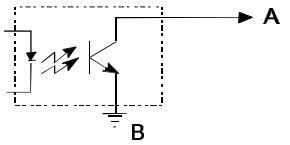
On peut l'utiliser pour commuter directement de faibles charges comme par exemple des entrées d'ordinateur et des témoins à diode à très faible consommation. Elle peut également servir à lancer la commutation de charges plus importantes si l'on a prévu un circuit tampon approprié à cet effet.

Application : commutation de témoin à diode faible consommation



A	Broche 1 Rouge (+15 V)
B	Broche 2 Noir (0V commun)
C	Broche 8 Bleu (Témoin à diode faible consommation – 1.0 mA = 10 mcd)

Sortie déclenchement (sortie isolée par opto-coupleur)

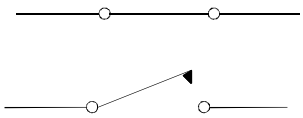


A	Broche 5 Orange
B	Broche 2 Noir (0V commun)

Le transistor de sortie se met à l'état passant au début d'une course et reste ainsi pendant 100 ms environ.

II – 4. ENTREE DE NIVEAU BAS

L'ouverture du contacteur à flotteur (c'est-à-dire la coupure de la liaison au 0V commun) arrête la pompe et déclenche l'alarme.



A	Contacteur à flotteur fermé – pompe en marche
B	Contacteur à flotteur ouvert – pompe à l'arrêt – Alarme déclenchée

Nota :

Le contacteur ou le transistor doit être capable de commuter 2 mA à 15 VCC. Pour réaliser le déclenchement, le contacteur doit se fermer, puis s'ouvrir.

Le temps minimum à l'état de basse impédance (c'est-à-dire contacteur fermé) est d'environ 1 seconde (voir également Chapitre III – 1., paragraphe Défaut niveau bas).

PARTIE III – MISE EN SERVICE

Se référer à la Partie III du manuel de base pour effectuer la mise en service de la pompe.

Les pompes programmables sont dotées d'une mémoire non volatile et, à la mise sous tension, elles repassent automatiquement dans le dernier mode utilisé et retrouvent les paramètres précédemment fixés.

Les paramètres par défaut réglés en usine sont les suivants :

- Mode « interne » (manuel),
- Pompe à l'arrêt,
- Cadence de 100 cpm (coups par minute).

Nota :

Laisser la pompe alimentée pendant 15 secondes après la dernière modification pour sauvegarder les paramètres.

III – 1. UTILISATION

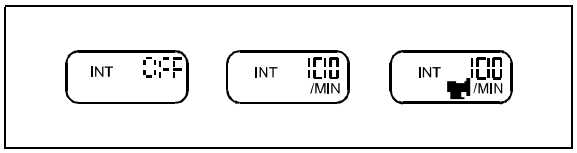
Mise en MARCHE/ARRET de la pompe

Lorsque la pompe est à l'arrêt, l'échan affiche [INT OFF] et [INT 100] alternativement toutes les 16 secondes.

Appuyer sur la touche {START/STOP} pour mettre la pompe en marche. Le symbole « pompe » va alors apparaître. A chaque course (coup) de pompe, le symbole « pompe » s'efface. Pour arrêter la pompe, appuyer une nouvelle fois sur la touche {START/STOP}.

Nota :

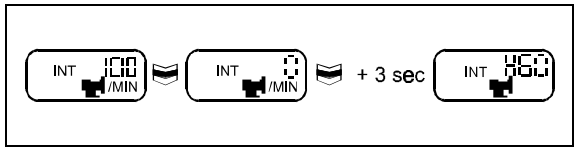
« INT » signifie que la pompe est en mode « interne » (manuel).



Cadence

Il est possible de modifier la cadence en appuyant plusieurs fois sur les touches {vers le haut} et {vers le bas} (ou en les maintenant enfoncées), et ce que la pompe soit en marche ou à l'arrêt. La gamme des cadences disponibles va de 0 cph (coups par heure) à 100 cpm (coups par minute). Normalement, la cadence s'exprime en coups par minute mais, si l'on souhaite indiquer une cadence en cph, maintenir la touche {vers le bas} enfoncée jusqu'à ce que l'écran affiche « 0 » cpm, puis la maintenir enfoncée 3 secondes de plus. L'écran affichera alors des valeurs en cph.

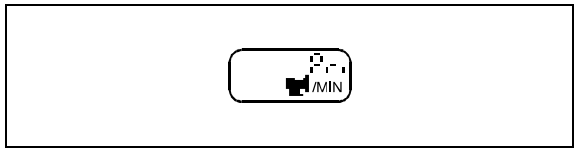
Exemple :



Amorçage

Avec cette fonction, on dispose d'une période d'amorçage de durée déterminée (1 minute), ce qui permet d'amorcer la pompe dans n'importe lequel des modes de commande (interne ou externe).

La fonction amorçage est prioritaire sur la commande par un signal externe. Appuyer sur la touche {START/STOP} et la maintenir enfoncée pendant 3 secondes. La pompe va se mettre en marche à la cadence de 60 cpm. On peut modifier la cadence (voir chapitre précédent). La pompe s'arrêtera 1 minute après le dernier appui sur la touche {START/STOP}. Vous pouvez arrêter la pompe en appuyant à nouveau sur la touche {START/STOP}. L'écran affiche en alternance la cadence et [Pri].



Nota :

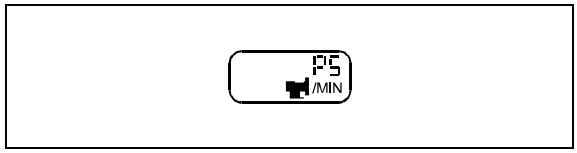
La fonction de « contrôle de débit » est inactive en mode « amorçage ».

Réglage du niveau de pression

Le niveau de pression maximale de votre pompe peut être réglé pour réduire les pulsations dans la ligne de refoulement. La pompe dispose d'une échelle de réglage de la pression à 6 paliers (minimum 0, maximum 5).

Pour modifier le réglage de la pression, appuyer sur les touches mode {INT/EXT} et {vers le haut} en même temps et les maintenir enfoncées pendant 2 secondes. On peut alors changer le réglage du niveau de pression en appuyant sur les touches {vers le haut} ou {vers le bas}.

On peut intervenir sur le niveau de pression avec la pompe en marche ou à l'arrêt, en mode interne ou externe.



LMI, A9/B9/C9, L002, Rev.B, 1098

Verrouillage du clavier

La pompe dispose de deux modes de verrouillage du clavier permettant d'éviter toute manipulation non autorisée de celui-ci.

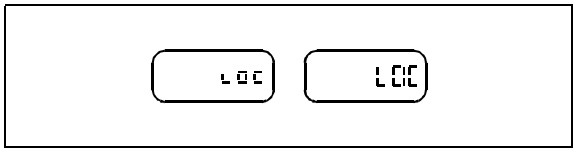
Dans le mode symbolisé par « loc » en petites lettres, toutes les fonctions sont désactivées à l'exception de MARCHE/ARRET/AMORCAGE.

Pour activer ce mode de verrouillage, appuyer sur les touches {INT/EXT} et {vers le bas} en même temps et les maintenir pendant 2 secondes. L'écran affichera [loc] pendant 5 secondes et reviendra ensuite à l'affichage initial. L'écran affichera à nouveau [loc] après chaque pression non valable (pour cause de verrouillage) sur les touches.

Le mode symbolisé par « LOC » en grosses lettres invalide toutes les entrées réalisées au clavier.

Pour activer ce mode de verrouillage, appuyer sur les touches {INT/EXT}, {vers le bas} et {vers le haut} en même temps et les maintenir pendant 2 secondes. L'écran affichera [LOC] pendant 5 secondes et reviendra ensuite à l'affichage initial. L'écran affichera à nouveau [LOC] à chaque pression sur une touche quelconque.

Pour déverrouiller le clavier, appuyer sur les touches {INT/EXT} et {vers le bas} en même temps et les maintenir pendant 2 secondes.

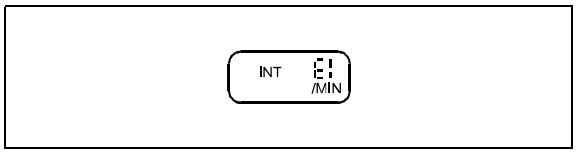


Défaut niveau bas

Lorsque la pompe est équipée d'un détecteur de niveau bas et qu'il se produit un défaut de ce type, l'écran affiche un code erreur « E1 ».

La pompe s'arrête et les sorties d'alarme et d'alarme ordinateur sont activées pour permettre le contrôle à distance. Après suppression du défaut (en remplissant le réservoir) la pompe redémarrera automatiquement.

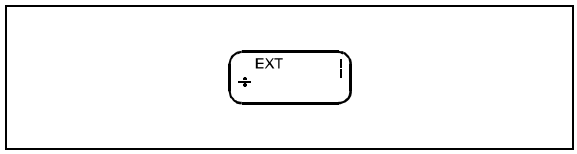
Pour plus d'informations sur le détecteur de niveau bas, se référer à la documentation spécifique.



III – 2. MODES DE COMMANDE EXTERNES

Pour accéder au diviseur d'impulsions, au multiplicateur d'impulsions ou réponse à un signal en mA, il faut passer du mode « interne » (manuel) au mode « externe ».

Pour cela, s'assurer que la pompe est à l'arrêt. Appuyer sur la touche {INT/EXT} et la maintenir pendant 3 secondes. L'écran affiche alors le dernier mode « externe » programmé. Le mode par défaut sélectionné en usine est le mode « diviseur d'impulsions externes » avec une valeur de division de 1. L'affichage alternera entre la cadence en cpm et OFF (arrêt).

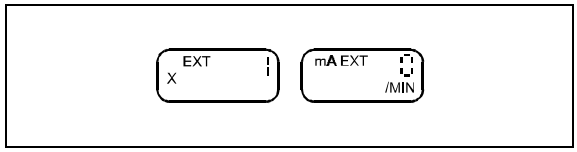


Sélection du mode externe

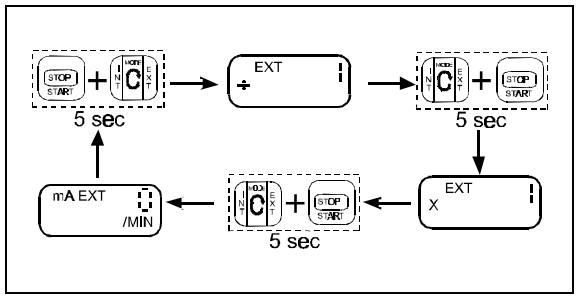
(diviseur, multiplicateur ou réponse à un signal en mA)

Il est possible de sélectionner n'importe lequel des trois modes de commande externes lorsque la pompe est à l'arrêt, en appuyant sur les touches {INT/EXT} et {START/STOP} et en les maintenant enfoncées pendant 5 secondes. Après « diviseur », le mode suivant est « multiplicateur » et il est activé si l'on relâche les touches. Dans ce mode, l'affichage alternera entre la valeur de multiplication et OFF (arrêt).

Si l'on maintient les touches {INT/EXT} et {START/STOP} enfoncées, on pourra passer au troisième mode de commande externe : réponse à un signal en mA. Lorsque l'on relâche les touches alors que l'écran indique ce mode, l'affichage alterne entre la valeur de la cadence en cpm et celle du signal en mA.



Récapitulatif de la procédure de sélection du mode externe



LMI, A9/B9/C9, L002, Rev.B, 1098

Programmation de la valeur de division

S'assurer que la pompe soit à l'arrêt.

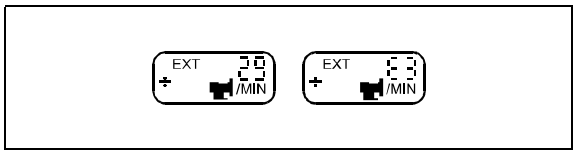
Sélectionner le mode externe « diviseur » (voir ci-dessus).

Pour modifier la valeur de division, utiliser les touches {vers le bas} et {vers le haut}. La valeur peut être comprise entre 1 et 999. Lorsque la pompe fonctionne en mode « diviseur », la cadence (en cpm) affichée est fonction des impulsions entrantes et de la valeur de division.

Nota :

Si la cadence calculée est inférieure à 1 cpm, l'écran affichera la valeur « 0 » cpm.

Si la cadence calculée est supérieure à 100 cpm, the code d'erreur « E3 » va s'afficher périodiquement jusqu'à ce que l'erreur ait été corrigée. Cette erreur n'arrête pas la pompe et ne déclenche pas les alarmes.



Programmation de la valeur de multiplication

S'assurer que la pompe soit à l'arrêt.

Sélectionner le mode externe « multiplicateur » (voir ci-dessus).

Pour modifier la valeur de multiplication, utiliser les touches {vers le bas} et {vers le haut}. La valeur peut être comprise entre 1 et 999.

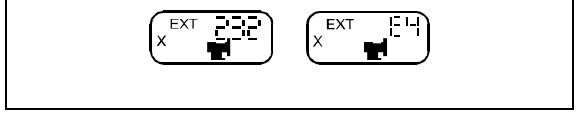
Lorsque la pompe est en marche, une simple impulsion externe permet à la pompe d'effectuer un nombre de courses correspondant à la valeur de la multiplication (lot). A chaque coup de pompe, la valeur de multiplication diminue d'une unité et est affichée sur l'écran. Lorsque la valeur « 0 » est atteinte, l'écran indique à nouveau la valeur de multiplication et la pompe est prête pour une nouvelle impulsion.

Si la pompe reçoit une nouvelle impulsion avant que le compte à rebours ait pris fin (alors que la fonction « cumul de lots » n'est pas en service « voir ci-dessous », le code d'erreur « E4 » est affiché, et l'écran indique la valeur de multiplication programmée. Le compte à rebours se poursuit à partir de cette nouvelle valeur, le code d'erreur « E4 » s'affichant par intermittence jusqu'à ce que l'erreur ait été corrigée. Les courses du lot précédent, non effectuées ne seront pas comptabilisées.

Pour remettre à zéro l'affichage, la pompe doit être arrêtée et remise en route.

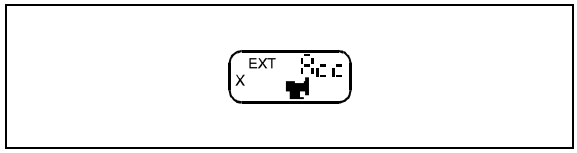
Nota :

En mode « multiplicateur », la cadence est égale à la valeur fixée en mode « interne » (manuel) pour permettre un dosage fiable.



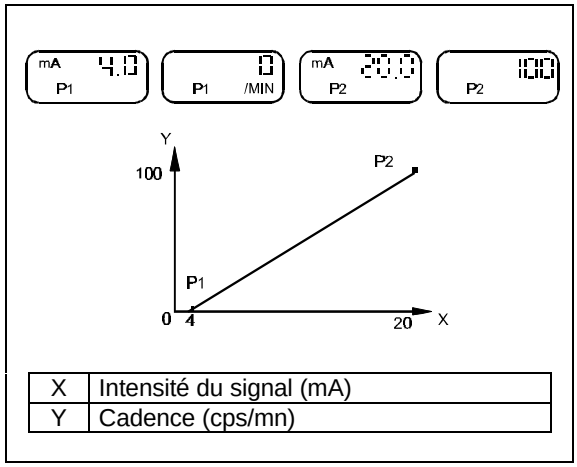
Cumul de lots

On peut activer la fonction « cumul de lots » en la sélectionnant dans le menu configuration (voir Chapitre III – 3.). Lorsqu'elle est activée et qu'une impulsion est reçue pendant le compte à rebours, la valeur de multiplication se trouve ajoutée à la valeur affichée à ce moment. Ceci peut se répéter jusqu'à ce que la valeur maximale 999 soit atteinte, entraînant alors l'affichage du message d'erreur « E4 » (voir ci-dessus). Lorsque la fonction « cumul de lots est activée, l'affichage alterne entre la valeur de multiplication actuelle et « ACC ».



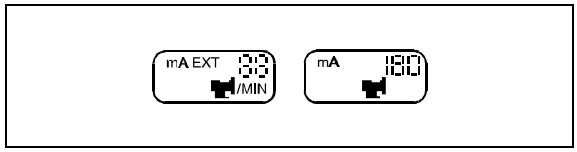
Programmation de la réponse à un signal en mA

La pompe accepte directement un signal 0-20 mA ou 4-20 mA. Sa réponse à ce signal est entièrement programmable. Dans ce mode, la cadence de la pompe est déterminée par la courbe de réponse programmée, définie par les points « P1 » et « P2 ». Les valeurs par défaut programmées en usine pour « P1 » et « P2 » sont respectivement (4 , 0) et (20 , 100), comme le montre la figure ci-dessous.



X	Intensité du signal (mA)
Y	Cadence (cps/mn)

En mode « mA », la cadence de la pompe et la « valeur mA » sont affichées alternativement toutes les 4 secondes pendant que la pompe fonctionne.



LMI, A9/B9/C9, L002, Rev.B, 1098

Programmation des points « P1 » et « P2 »
Vérifier que l'échelle des cadences correspond à la réponse désirée (cpm ou cph), voir chapitre III – 1. Utilisation, paragraphe « cadence ». pour modifier l'échelle des cadences, sélectionner le mode « interne ».

Revenir au mode « externe ».

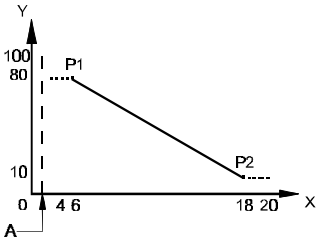
S'assurer que la pompe soit à l'arrêt.

Sélectionner le mode externe « mA » (voir ci-dessus).

Appuyer soit sur la touche {vers le bas}, soit sur la touche {vers le haut}. L'écran va afficher [pro]. Au bout de 5 secondes, il va indiquer la valeur en mA pour « P1 » et l'on pourra modifier cette valeur à l'aide des touches {vers le bas} ou {vers le haut} dans un délai de 5 secondes. Cinq secondes après le dernier appui sur une touche, la cadence de la pompe pour « P1 » va s'afficher et pourra alors être modifiée dans le délai de 5 secondes à l'aide des touches {vers le bas} ou {vers le haut}.

Cinq secondes après le dernier appui sur une touche, la valeur en mA pour « P2 » s'affiche et peut être modifiée, toujours en suivant la même procédure.

La figure ci-dessous correspond à un signal 6-18 mA avec des cadences de 80 à 10 cpm.



X	Intensité du signal (mA)
Y	Cadence (cps/mn)
A	< 0.5 mA à cadence nulle

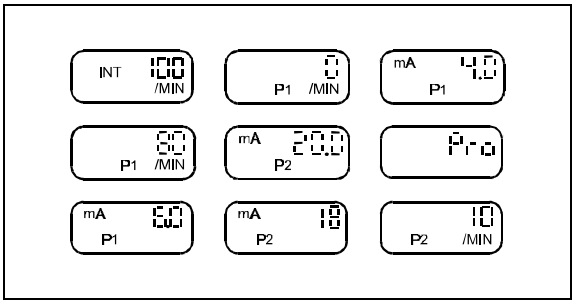
Si le signal d'entrée est inférieur à la valeur programmée pour « P1 » ou est supérieur à la valeur programmée pour « P2 », la réponse prendra la forme d'un « plateau » qu'illustre la ligne pointillée dans le graphique ci-dessus.

Nota :

La gamme des valeurs d'entrée valides s'étend de 0,5 à 21 mA. Au-dessous de 0,5 mA, la pompe s'arrêtera. Au-dessus de 21 mA, le code d'erreur « E5 » sera affiché par intermittence.

Dans le cas d'une réponse en cph, la cadence maximale est 60.

P1 et P2 doivent être tous les deux en cpm ou cph.



III – 3. FONCTIONS EVOLUEES ET MENU DE CONFIGURATION

Les fonctions avancées telles que « cumul de lots », « interface ordinateur », « compensation automatique de tension », « contrôle de débit » et « purge intégrée » peuvent être sélectionnées et modifiées dans le menu « configuration ». Le tableau ci-dessous décrit l'ensemble des menus.

N° du menu	Description/fonction	Réglage	Commentaires
	Indice de révision du logiciel	Lecture uniquement	
1	Cumul de lots	0 = désactivé 1 = activé	S'applique au mode externe « multiplicateur »
2	Interface ordinateur	0 = désactivé 1 = activé	Permet d'établir l'interface avec l'ordinateur grâce à l'ensemble LiquiComm® Les lignes de télécommande Marche/Arrêt et Alarme ordinateur sont utilisées comme liaison de communication
3	Compensation automatique de tension	0 = désactivé 1 = activé	Est activée 2 minutes après la mise sous tension
4	Contrôle de débit	0 = désactivé 1 = activé	Utilisée conjointement aux contrôleurs de débit FM-PRO Digi-Pulse. La mention « Flow » s'affiche et clignote à chaque impulsion reçue du contrôleur de débit.
5	Contrôle de débit Réglage de détection d'impulsions manquantes	1 à 255	Permet de sélectionner le nombre d'impulsions manquantes avant le déclenchement de l'alarme. Le numéro du menu n'est pas affiché sur l'écran. Ce réglage est affiché quelle que soit la sélection effectuée au menu 4
6	Durée d'impulsion	0 – 15	Permet de régler la durée d'impulsion de 1 à 60 ms. Un réglage sur « 0 » donne une période d'antirebond d'environ 1 ms. Chaque unité correspond à 4 ms.
7	Purge intégrée	0 = désactivé 1 = activé	Autorise la fonction purge
8	Durée de purge	0 à 255	Ouverture de l'électrovanne en secondes
9	Durée de pompage	0 à 255	Durée de pompage en secondes

Nota :

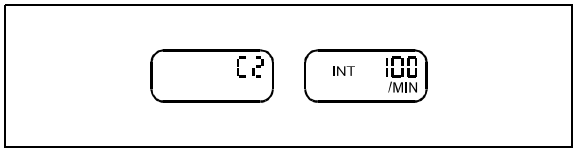
Laisser la pompe alimentée pendant 15 secondes après la dernière modification pour sauvegarder les paramètres.

Accès au menu configuration

S'assurer que la pompe soit en mode interne et hors tension.

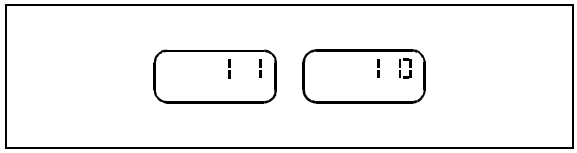
A l'aide de la touche {vers le haut}, régler la cadence à 100 cpm et maintenir la pression sur la touche {vers le haut} pendant 5 secondes. L'écran affiche alors l'indice de révision du logiciel et indique que vous êtes entré dans le mode « menu ». Appuyer sur la touche {INT/EXT} pour passer d'un menu à l'autre. Appuyer sur les touches {vers le haut} ou {vers le bas} pour activer ou désactiver les fonctions.

Pour quitter le mode « menu », appuyer sur la touche {START/STOP}. Le mode « menu » est quitté si pendant 13 secondes, aucune touche n'est utilisée.



Menu 1 : Activation :désactivation de la fonction cumul des lots

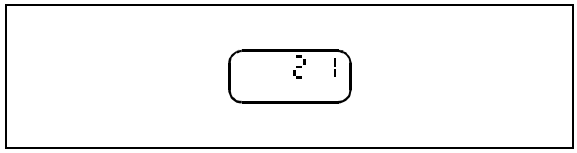
La fonction cumul des lots peut être activée ou désactivée à l'aide des touches {vers le haut} ou {vers le bas}.



Menu 2 : Interface ordinateur

Appuyer sur la touche {INT/EXT} pour accéder au menu 2, interface ordinateur.

La communication avec un ordinateur au moyen du boitier et du logiciel d'interface LiquidComm® est autorisée si la valeur est 1.



Nota :

Lorsque la fonction « interface ordinateur » est autorisée, les lignes de « télécommande marche/arrêt » et « alarme ordinateur » sont désactivée et utilisées comme liaison de communication avec l'ordinateur.

Menu 3 : Compensation automatique de tension

Lorsque cette fonction est activée, l'EPU de la pompe bénéficie d'une alimentation constante, même en cas de fluctuation de la tension secteur. Ainsi, le débit de la pompe reste régulier en dépit d'une tension variable et évite tout problème de surchauffe.

Nota :

La compensation automatique de tension entre en fonction 2 minutes après la mise sous tension.

Menus 4 et 5 : Contrôle de débit

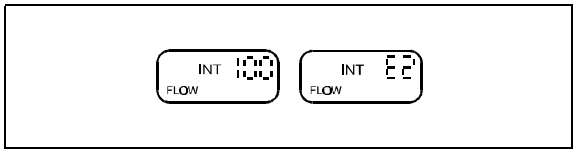
Cette fonction s'utilise conjointement aux capteurs de débit FM-PRO Digi-Pulse® (se référer également à la documentation spécifique).

Appuyer sur la touche {INT/EXT} pour faire apparaître le menu « 4 » et appuyer sur les touches {vers le haut} ou {vers le bas} pour activer « 1 » ou désactiver « 0 » la fonction contrôle de débit. Lorsque la fonction contrôle de débit est activée, l'écran affiche [Flow]. Appuyer à nouveau sur la touche {INT/EXT}, l'écran affiche le nombre d'impulsions manquantes qui déclenchera l'affichage d'un message d'erreur « E2 » et l'arrêt de la pompe. Ce nombre peut être compris entre 1 et 255. La valeur par défaut (usine) est 8. Une valeur de 1 représente le réglage le plus sensible, la valeur 255 le moins sensible.

Pour annuler le message d'erreur, appuyer sur la touche {START/STOP}.

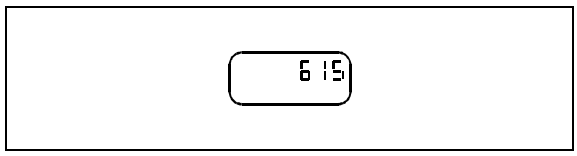
Nota :

A chaque signal reçu du Digi-Pulse, le mot « Flow » clignote. Ceci facilite la mise en service du Digi-Pulse.



Menu 6 : Durée d'impulsion du signal d'entrée (antirebond)

Cette fonction détermine quelle est la période d'antirebond (durée d'impulsion) à appliquer aux signaux de régulation entrants (impulsions). La valeur par défaut est « 15 », ce qui correspond à une période de 60 ms (réglage maximum), chaque unité correspondant à 4 ms environ. Ceci signifie qu'une impulsion doit avoir une durée d'au moins 60 ms pour être reconnue. Cette valeur peut être réduite, pour tenir compte des signaux haute fréquence tels que ceux émis par un débitmètre à effet Hall.



Menus 7, 8 et 9 : Commande de purge intégrée

L'utilisation de ce menu nécessite des composants optionnels.

L'activation de cette fonction permet de commander la purge d'une tour de refroidissement en utilisant un compteur à contact sec ou 4-20mA.

Ces signaux permettent la commande de la pompe (en mode proportionnel) et de la vanne de purge.

Nota :

L'option relais externe (*Relay Pack*) doit être utilisée pour commander la vanne de purge.

Mode proportionnel:

Dans le menu de configuration,

Menu 1 : activer la mémoire accumulation (1:1)

Menu 7 : activer la commande de purge (7:1)

Menu 8 : entrer la durée de purge (0 à 255 secondes)

En mode interne, programmer la cadence de la pompe

En mode externe X (multiplication), programmer le nombre de coups de pompe voulu.

A réception d'une impulsion en provenance du compteur, la pompe va fonctionner selon les valeurs programmées et l'électrovanne de purge va s'ouvrir pour la durée programmée au menu 8.

Si une autre impulsion arrive avant la fin, la durée de fonctionnement (pompe et électrovanne) est prolongée de la valeur d'un cycle.

Mode mA

Dans le menu de configuration,

Menu 7 : activer la commande de purge (7:1)

Menu 8 : entrer la durée de purge (0 à 255 secondes)

Menu 9 : entrer la durée fonctionnement de la pompe (0 à 255 secondes)

En mode externe mA, programmer la courbe de réponse (P1/P2)

Dès qu'un signal 4-20mA est présent, la pompe fonctionne pour la durée programmée au menu 9 et l'électrovanne s'ouvre pour la durée programmée au menu 8.

Si le signal est toujours présent à la fin de la plus longue durée, le cycle reprend.

III – 4. MESSAGES D'ERREUR

« E1 »

Ce message est provoqué par un défaut de niveau bas lorsqu'un contacteur de niveau bas est raccordé.

La pompe s'arrête et les sorties « alarme » sont activées (mode « interne » ou mode « externe »).

Une fois le problème résolu, redémarrer la pompe.

« E2 »

Ce message indique que la pompe est désamorcée (ou que son débit à chuté) lorsqu'un contrôleur de débit est raccordé et que la fonction « contrôle du débit » est activé.

La pompe s'arrête et les sorties « alarme » sont activées.

Une fois le problème résolu, redémarrer la pompe.

« E3 »

Ce message s'affiche lorsque, en mode « externe », la cadence dépasse les 100 coups par minute.

Cette erreur ne provoque pas l'arrêt de la pompe, ni l'activation des sorties « alarme ».

Pour arrêter le clignotement de « E3 », remédier au problème, puis arrêter la pompe et la redémarrer.

« E4 »

Ce message s'affiche en mode « multiplicateur » (externe) dans deux situations :

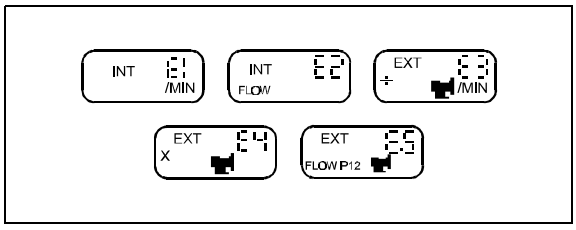
1. la fonction « cumul des lots » est désactivée et un signal est reçu alors que la pompe est en train de décompter. Cette fonction ne provoque pas l'arrêt de la pompe, ni l'activation des sorties « alarme ». Pour effacer le message « E4 », arrêter la pompe et la redémarrer.
2. La fonction « cumul des lots » est activée et la valeur cumulée dépasse « 999 ». pour effacer ce message, arrêter la pompe et la redémarrer.

« E5 »

Ce message s'affiche en mode « mA » (externe), lorsque la « valeur d'entrée en mA » dépasse 21,0 mA, que la pompe soit en marche ou à l'arrêt.

Les sorties d'alarme ne sont pas activées.

Le message s'efface une fois la valeur du signal est redescendue en desssous de 21 mA.



DOSAPRO MILTON ROY
Groupe Sundstrand

Boite Postale N° 5
10, Grande Rue
27360 Pont-Saint-Pierre, France
Tel : (33) 02.32.68.30.00
Telex : 180345 F
Fax : (33) 02.32.68.30.93

F

DECLARATION "CE" DE CONFORMITE

Nous, DOSAPRO MILTON ROY 27360 PONT SAINT PIERRE FRANCE
déclarons que le matériel désigné ci-après a été conçu et fabriqué suivant les directives et spécifications suivantes :

Directive basse tension 73/23/EEC	Norme EN61010-1
Directive CEM 89/336/EEC	Norme EN50081-1
	Norme EN50082-1

GB

"EC" DECLARATION OF CONFORMITY

We, DOSAPRO MILTON ROY 27360 PONT SAINT PIERRE FRANCE
certify that the equipment designated below has been designed and manufactured in accordance with the specifications of the following :

Low voltage Directive 73/23/EEC	Standard EN61010-1
EMC Directive 89/336/EEC	Standard EN50081-1
	Standard EN50082-1

D

EG-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

Wir, DOSAPRO MILTON ROY 27360 PONT SAINT PIERRE FRANKREICH
erklären, daß die nachgestehend bezeichneten Gerätschaften im Einklang mit folgenden Richtlinien und Spezifikationen geplant und hergestellt wurden :

EG-Richtlinie 73/23 für Niederspannung	Norm EN61010-1
EG-Richtlinie 89/336 zur elektromagnetischen Verträglichkeit	Norm EN50081-1
	Norm EN50082-1

NL

EG FABRIKANTENCONFORMVERKLARING

De ondergetekenden, DOSAPRO MILTON ROY 27360 PONT SAINT PIERRE FRANKRIJK
verklaren geheel onder eigen verantwoordelijkheid dat het produkt waarop deze verklaring betrekking heeft in overeenstemming is met:

Richtlijn 73/23/EEG inzake elektrisch materiaal bestemd voor gebruik binnen bepaalde spanningsgrenzen;	Norm EN61010-1
	Norm EN50081-1
Richtlijn 89/336/EEG inzake elektromagnetische compatibiliteit.	Norm EN50082-1

I

DICHIARAZIONE DI CONFORMITA' "CE"

La società DOSAPRO MILTON ROY 27360 PONT SAINT PIERRE FRANCIA
Dichiara che il materiale sotto specificato è stato progettato e realizzato in conformità con le seguenti direttive e specifiche:

Direttiva bassa tensione 73/23/EEC	Norma EN61010-1
Direttiva CEM 89/336/EEC	Norma EN50081-1
	Norma EN50082-1

E

DECLARACION "CE" DE CONFORMIDAD

Nosotros, DOSAPRO MILTON ROY 27360 PONT SAINT PIERRE FRANCIA
Declaramos que el material detallado a continuación está diseñado y fabricado de acuerdo a la signientes directivas y normas :

Directiva basa tension 72/23/CEE	Norma EN61010-1
Directiva EMC 89/336/CEE	Norma EN50081-1
	Norma EN50082-1

TYPE / TYP / TIPO

A1.. / A7.. / A9.. / B1.. / B7.. / B9.. / C1.. / C7.. / C9.. / H9.. / J5.. / P0.. / P1.. / P5..

Directeur Commercial / Marketing Manager

DOSAPRO MILTON ROY

F FRANCE

ASSISTANCE TECHNIQUE : Tél. 33.(0.2.32.68.30.02 Fax . 33.(0)2.32.68.30.96
PIECES DE RECHANGE : Tél. 33 (0)2.32.68.30.01 Fax . 33.(0)2.32.68.30.92
ACCUEIL : Tél. 33.(0)2.32.68.30.00 Fax . 33.(0)2.32.68.30.93
10 Grande Rue 27360 Pont-Saint-Pierre ,France
www.dosapro.com email: contact@dosapro.com

E ESPAÑA

ASISTENCIA TECNICA Y PIEZAS DE REPUESTOS :
Tél. 34.91 517 80 00 - Fax. 34.91 517 52 38
C/Embajadores, 100 - 28012 MADRID
www.dosapro.es email: madrid@dosapro.es

I ITALIA

ASSISTENZA TECNICA E PARTI DI RICAMBIO :
Tel. 39.039 60.56.891 - Fax. 39.039 60.56.906
Centro Direzionale Colleoni - Via Paracelso 16
Palazzo Andromeda - Ingresso 1
20041 AGRATE BRIANZA (MI)
www.miltonroy.it

GB UNITED KINGDOM

TECHNICAL ASSISTANCE AND SPARE PARTS :
Tel. 44.11.89.77 10 66 - Fax. 44.11.89 77 11 98 -
Oaklands Park, fishponds Road, WOKINGHAM - Berkshire RG 11 2FD
www.miltonroypumps.co.uk

USA UNITED STATES

L.M.I. (LIQUID METRONICS, INC.)
Tel : 978 263-9800 - Fax : 978 264-9172
8 Post Office Square Acton, MA 01720
www.lmipumps.com

FLOW CONTROL DIVISION
TECHNICAL ASSISTANCE AND SPARE PARTS :
Tel. 215.441.0800 - Fax.215.293.0468
201 Ivyland Road, IVYLAND, PA, 18974
www.miltonroy.com email: customercervice@miltonroy.com

OTHER COUNTRIES :

Representatives in all countries, contact in FRANCE:
INTERNATIONAL SALES DEPARTMENT
Tel. 33.2.32.68.3004 - Fax. 33.2.32.68.3094
www.dosapro.com email: contact@dosapro.com